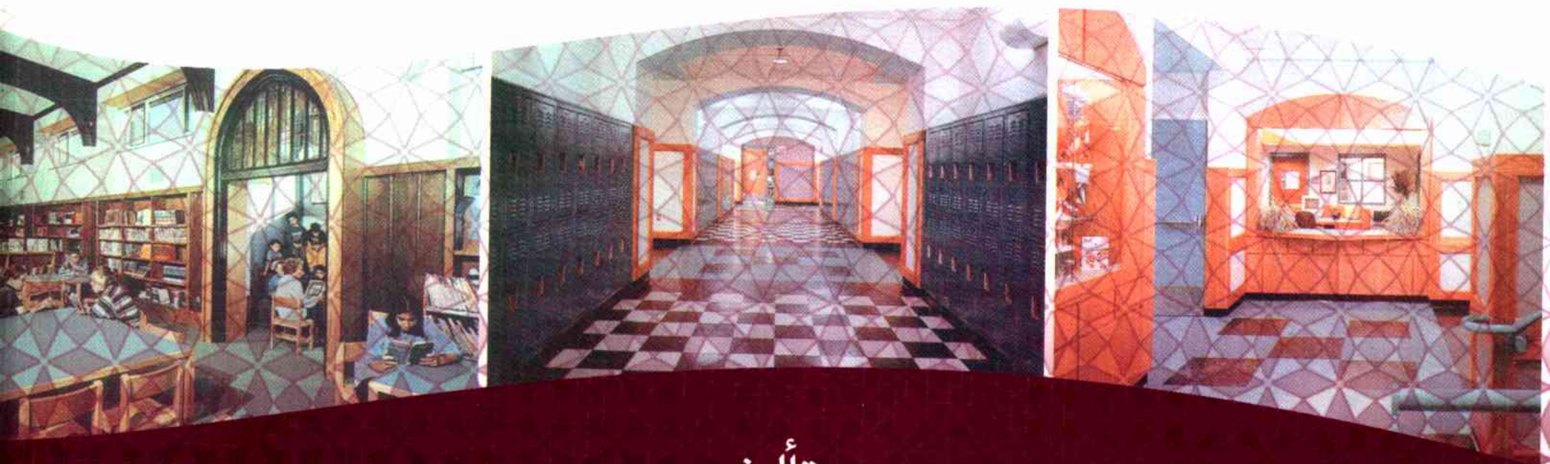


طراحی و معماری

فضاهای آموزشی



تألیف:
دکتر رضا شاطریان

بنام خداوند جان آفرین حکیم سخن در زبان آفرین

طراحی و معماری فضاهای آموزشی

تالیف :
دکتر رضا شاطریان

انتشارات سیمای دانش
تهران



سرشناسه : شاطریان، رضا
عنوان و پدیدآور : طراحی و معماری فضاهای آموزشی / تالیف رضا شاطریان.
مشخصات نشر : تهران،سیمای دانش،آذر، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری : ۲۶۰ ص.: مصور، جدول.
شابک : 978-964-8972-81-8
یادداشت : فیپا
موضوع : ساختمانهای مدارس — طرح و ساختمان.
موضوع : ساختمانهای مدارس — استانداردها.
موضوع : ساختمانهای مدارس — ایران — طرح و ساختمان.
موضوع : مهد کودک — طرح و ساختمان.
موضوع : معماری و کودکان.
رده بندی کنگره : ۱۳۸۷ ۴ط۲ش/LB۲۲۲۱
رده‌بندی دیویی : ۷۲۷
شماره کتابشناسی ملی : ۱۵۰۹۱۹۸





طراحی و معماری فضاهای آموزشی

دکتر رضا شاطریان

انتشارات سیمای دانش

ناشر همکار انتشارات آذر

چاپ چهارم / ۱۳۹۱

تیراژ ۱۱۰۰ نسخه

حروفچینی موسسه مهراد

لیتوگرافی ندا ۷۷۶۸۳۵۸۳

چاپ وصحافی فرشیوه، یکتافر

۹۷۸-۹۶۴-۸۹۷۲-۸۱-۸

قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

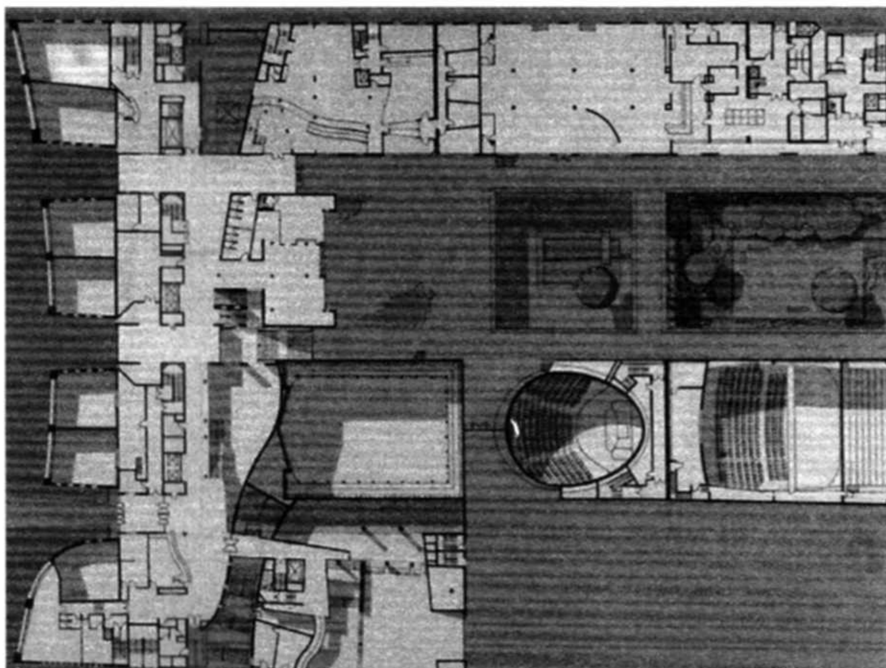
انتشارات سیمای دانش: خیابان انقلاب– ابتدای خیابان ۱۲ فروردین پلاک ۴۱۸– تلفن: ۶۶۴۶۴۷۷۹

www.SimayeDanesh.ir

انتشارات آذر: ۶۶۴۶۵۸۳۰ — فروشگاه سیمای دانش: ۶۶۴۶۰۵۴۵

کتابفروشی عصر دانش: ۶۶۴۹۳۷۰۱ — کتابفروشی پرهام: ۶۶۴۶۸۲۳۵

فرآیند رشد انسانها در کودکی تاثیر بسزایی در شخصیت آنان دارد. عقیده بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت بر این است که شخصیت هر انسان در ۷ سال اول زندگی او شکل می گیرد ، فرآیند رشد کودک در سالهای اولیه زندگی متاثر از عوامل بسیاری است.فعالیت به عنوان عامل اصلی رشد و یادگیری کودک فرآیندی است که در ارتباط با فضا و محیط کودک ، رشد همه جانبه او را موجب می گردد.فضاهای مرتبط با فعالیت کودکان باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ، ذهنی ، عاطفی و اجتماعی آنان باشد.تحقق این امر از طریق بکارگیری المانهای طراحی معماری ای که منطبق با شرایط جسمی و روانی کودک باشد ، امکان پذیر است.



تادائو آندو

✍ هندسه شالوده و مبنای ادراک معماری است، من از طریق هندسه به اثر خود دست میبابم ، در شناخت جهان معماری ، زبان هندسه مانند زبان سازه اهمیت دارد .هر دوی آنها در کنار خواص مصالح و عالم طبیعت، برای من سرچشمه‌های زاینده و مهم الهام هستند.

این اثر را تقدیم میکنم به

همسرم ،او که توانمندی یک انسان فرهیخته و اندیشمند را با خود به‌همراه دارد



فهرست مطالب

فصل اول

مقطع پیش دبستانی [Preschool ⇨ Day - care Center]

فصل سوم

مقطع راهنمایی (آموزش سه ساله) [Middle - Guidance School]

فصل چهارم

مقطع دوره دبیرستان و پیش دانشگاهی [High School]

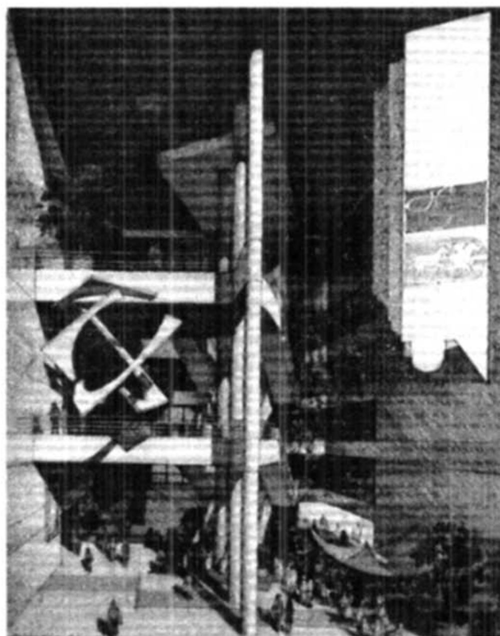
فصل پنجم

مراکز آموزشی و دانشگاهی [University - Education - Academy School]

مقدمه

پیدایش ابتدایی ترین نیاکان ما بر روی کره زمین را در حدود یک میلیون سال پیش می دانند و باستان شناسان ظهور انسان را بر روی کره زمین از روی ابزاری که می ساخته متعلق به حدود ۴۰۰۰۰ سال قبل بیان می کنند.

انسان از روزهای نخستین زندگی، نیاز به سرپناهی برای محافظت خویش از گزند جانوران، سرما، گرما و دشمنان انسانی داشت. ابتدا بدون آنکه فکر معمارانه داشته باشد در غارها زندگی می‌کرد که آثار آن را در غارهای سراسر جهان از جمله «التمیرا» در اسپانیا و «لاسکو» در فرانسه می‌توان مشاهده کرد. درایران نیز برای نخستین اسقرار های اولیه می توان به دو غار معروف «هوتو و کمربند» در نزدیکی بهشهر اشاره نمود.



تاریخ تشکیل شهر در ایران به گذشته های دور می رسد. در قدیم به شهر «شارستان» می گفتند و در اطراف شهرها دیوار عریضی می‌کشیدند که «بارو» نام داشت. همچنین وجود انسان به عنوان نیروی کار برای ایجاد هر شهری از ضروریات اولیه می باشد و در سایه امنیت و رشد اقتصادی، ابتدا بناهای مسکونی و سپس سایر بناها از جمله بناهای مذهبی (مساجد ، ...) و بناهای آموزشی (مدارس ، ...) به وجود آمده‌اند.مدارس درجوامع کهن مانند امروز، نهادها، سازمان‌ها، تاسیسات اداری، بازرگانی و مذهبی از مهمترین عوامل توسعه فضاهای آموزشی بودند. به همین دلیل مراکز آموزشی اغلب در کنار این تاسیسات قرار داشتند ، پادشاهان هخامنشی نخستین حکومت وسیع و متمرکز را در ایران به وجود آوردند. اداره کشوری با چنان وسعت، نیاز به دبیران و منشیان کارآزموده داشت که می‌باید در طی دوره‌های معین تعلیمات لازم از جمله خواندن و نوشتن را در مراکز آمزوشی بیاموزند، هرچند که از مراکز آموزشی آن دوران اطلاعات کاملی در دست نیست.

ازمراکز آموزشی مهم در عهد ساسانیان می توان به مدرسه جندی شاپور در اهواز اشاره نمود ، در دوره سامانیان نیز در پایتخت (بخارا) تعدادی مدرسه ساخته شده بود و همچنین در دوره صفویه و قاجاریه نیز مدارسی برای تعلیم و تربیت نوجوانان و جوانان دایر شد. مدرسه دارالفنون هم به دستور و همیت امیرکبیر در این دوران (قاجاریه: ۱۲۶۸) ساخته شد.

ویژگی های معماری مدارس : مدارس مانند بناهای دیگر، تحت تاثیر عوامل مختلفی نظیر عوامل جغرافیایی ، اقلیمی ، مصالح ، فناوری ، عملکرد و عناصر ویژه شکل گرفته اند. مدارس نیز از جمله فضاهی معماری هستند که برابر با خصوصیات جغرافیایی و آب وهوایی هر منطقه احداث می شوند.

در عصر حاضر مدرسه ، از مهم ترین نهادهای اجتماعی ، تربیتی و آموزشی و اصلی ترین رکن تعلیم وتربیت است ، که به منظور تربیت صحیح دانش آموزان در ابعاد دینی، اخلاقی ، علمی ، آمزوشی ، اجتماعی ، کشف استعدادها و هدایت و رشد متوازن روحی و معنوی و جسمانی آنان، نیاز به فضاهای آموزشی مناسب دارد ، به‌طوری که گویای فرهنگ، آداب و سنن ورسوم ملی و مذهبی می‌باشد و بر اساس استانداردهای جهانی طراحی و ساخته شود. فضاهای مدارس ایران مکان هایی فقیر هستند که حتی در مدرن ترین انها اثری از رعایت اصول معماری و گرافیک محیطی دیده نمی‌شود. خوش ذوق ترین مدیران و معلمان نیز کاری جز چسباندن چند عکس یا پوستر به دیوارها برای روح بخشیدن به فضا نمی‌تواند انجام دهند.

معماری یک فرایند فرهنگی بسیار تاثیر گذار بر ذهنیت جوامع بشری است ، پیچیده گیهای منحصر به فردی دارد. این پیچیده‌گیها در جوامعی که چالشهای تاریخی ، فرهنگی زیادی پشت سر گذاشته‌اند ، از شدت و اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است.معماران که بنا به تعریف متفکران و فرهنگسازان ، پیشگامان جامعه هستند ، نقش ویژه‌ای در حرکت تمدن سازی اینگونه جوامع به‌عهده دارند.اگر پنداریم که معماری ، خود قابلیت دگرگونی اجتماعی را دارا می باشد ، با برانداختن کنش های متقابل اجتماعی و ایجاد کنش و واکنش و تعاملی صحیح و مستمر ما بین سه اصل انسان معماری ، فرهنگ خواهیم توانست با وارونه کردن فضاهای منفی قلمروئی به رشد رسیده را تعریف نمائیم.به بیان دیگر معماری نوعی دگرگونی متعالی اندیشه‌هاست و هنر طبیعت و هنر زائیده دست بشری تلاشی عظیم برای رسیدن به بیانی پایدار است که بتواند دغدغه های جاوید شدن و ماندگاری را پاسخ دهد.



اکنون بیش از ۱۰۰ سال است که مفهوم آموزش و پرورش در مراکز اجتماعی هنوز به عنوان سر فصلی داغ مورد بحث است.آموزش و به تبع آن فضاهای آموزشی بیشترین اثر و نقش را بر ذهنیت و تمدن سازی این گونه جوامع به عهده دارند.فضاهای آموزشی و در عمده ترین بخش آن مدارس دوره زمانی طولانی‌تری از عمر انسان‌ها را در خود جای می دهد.هدف از این مجموعه یافتن کالبدی جدید برای اصلاح فرایند آموزش و پرورش می‌باشد.فرایندی که جهت گیری آن به سوی رشد مسئولیت پذیری ، کار پربار و تداوم در امر آموزش می‌باشد.هر چند آموزش پرورش سیاستگذاری‌هایش تا کنون نتوانسته است شرایطی فراهم کند که موجب پرورش بیش از پیش استعداد های دانش آموزان شود.

امروز واژه انسان استادآموز جای خود را به انسان خودآموز و مسئولیت پذیر داده است . از این رو الگو و روشی که بدان نیاز داریم ، نگارشی جدید و بهبود یافته نسبت به الگوهای قدیمی نمی‌باشد بلکه نیاز ، مفهومی کاملا متفاوت از آموزش خواهد بود و البته نظریاتی فراتر از تئوری. هدف ایجاد فضائی بهینه در امر آموزش و یادگیری می باشد.ماهیت فضا های آموزشی ، لازمه سر مشقی منحصر بفرد برای پژوهش و ایجاد کنش و واکنش صحیح جهت آموزش و پرورش می‌باشد.به شرط آنکه تعاملی صحیح و مستمر مابین سه اصل آموزش و پرورش ، دانش آموز و فضای آموزشی بر قرار باشد.



طراحی و معماری مدارس امروزی ، در سرتاسر دنیا بر اساس ۳ مورد :

۱- مسئولیت پذیری

۲- کار پربار

۳- یادگیری مادام العمر (تداوم) انجام می‌گیرد

این امر در ساختن فضاهای آموزشی با عملکرد بالا تنها بوسیله کنش در مفهوم پژوهش ، مبنی بر برنامه های مراکز فراگیری و راهبردهای اجتماعی و اطلاعات کاربردی و عملی در این زمینه ، میسر خواهد بود و در این کتاب به اهم آن خواهیم پرداخت.

طراحی اصولی شکل کلی فضای معماری ←

معماری تنها هنری است که ما را در بر گرفته است و انسانها بیش از آنکه بر فضا تاثیر بگذارند از آن تاثیر می پذیرند.از این رو شکل کلی فضای معماری اهمیتی خاص دارد. یک فضای نامنظم و تکراری، بی نظمی و ناهنجاری را القاء می کند و یک ساختمان حجیم ، قدرت و پول را به رخ می‌کشد. فضایی هندسی و منظم ، نظم را القاء می‌کند.سابقاً فضای هندسی در معماری آن‌چنان اهمیت داشته است که مهندس معمار (مهراز در زبان فارسی)با بهره وری از علم هندسه و نجوم فرای حضور مهندسین دیگر وظیفه طراحی بسیاری از عناصر، از جمله شکل کلی فضای معماری و سیستم سازه و تاسیسات آن را بعهده داشته است.روش معماران گذشته ایرانی در راستای آن بوده است تا از جذابیت فرم کاسته شود و به غنای فضا افزوده شود.



ساختن فضای آموزشی با عملکرد بالا ←

ضرورت به تفکر واداشتن کودکان در کتابخانه‌ها قلب یاد گیری خواهد بود.در کشورهای پیشرفته امروزی ، نقش کتابخانه و نسبت و رابطه کتابخانه را با آموزش و پرورش را ، از لحاظ تکنولوژی و جامعه شناسی مورد بررسی قرار داده‌اند و سپس بر تعریف معینی از این کلمه در میان اقشار جامعه پرداخته شده است و سپس صراحتاً هدف و روش‌های یاد گیری در کتابخانه را مورده تحلیل و ارزیابی قرار دادند. و به وضوح دریافته‌اند که کتابخانه‌ها که تنها ۵ درصد از فضای فیزیکی را اشغال میکنند ، تاثیر ۱۰۰ درصد دارند و این درجه بزرگی از عملکرد است.

هدف اولیه آنها ایجاد مدلی قابل اطلاق به دیگر مدارس است و نه ایجاد جعبه یا اتاق و یا قفسه ای جهت کتابها ، بلکه آنها در ایجاد فضایی که در ارتباط پیوسته میان مدرسه و کتابخانه باشد میکوشند.

آنها در اولین قدم کتابخانه را از طبقه ای که در انزوا قرار گرفته بود و همچنین مطالعه را که در حاشیه قرار داشت به کلاسهای درس منتقل کردند و بدین ترتیب به مطالعه و یادگیری به عنوان دو اصل متعامل تاکید ورزیدند.

ارائه آموزشهای غیر مستقیم و گروهی با ایجاد کارگاه های جنبی ←

معماران در بررسی‌های جامعه شناختی و روانشناختی در بافتند با ایجاد کارگاه های جنبی آموزشی در کتابخانه ، در زمینه های فراگیری کار با رایانه و فراهم کردن سرگرمیها و هرآنچه در ایجاد تحولی آزادانه در رشد و تحول شخصیت کودک و شناسایی استعداد های آنها موثر می باشد خواهند توانست فضائی فعال و پویا را ایجاد نمایند.در این چنین محیط‌هائی اغلب آموزشها به طورغیرمستقیم و به صورت آموزشهای گروهی به کودک داده میشود.آنچنانکه مکان‌هایی با چنین مشخصاتی خواهند توانست پذیرای کودکان برای فعالیتهای دسته جمعی و گروهی باشد.بدین طریق مدرسه به عنوان محیطی جهت ایجاد کنش در دانش آموزان نسبت به مفهوم پژوهش خواهد توانست محیطی فعال ، به رشد رسیده و پویا را ایجاد نمائید.



ایجاد فضایی مطلوب و منطبق با شرایط جسمی و روانی دانش آموزان ←

فضاهای مرتبط با فعالیت آنان باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ، ذهنی عاطفی و اجتماعی آنان باشد.

تحقق این امر از طریق بکارگیری ضوابط طراحی معماری ای که منطبق با شرایط جسمی و روانی کودک باشد امکان پذیر است.اهداف اساسی طراحی و مناسب سازی فضاهای کودکان را می‌توان به ترتیب زیر برشمرد

محیط دلپذیر ←

استادمحمد تقی جعفری در کتاب زیبایی هنر از دیدگاه اسلام می گوید: (دلپذیری و جذابیت هر پدیده ، نتیجه فرایندی است بین معیارهای وجودی فرد با عینیت واقع در محیط ، که حاصل آن ایجاد تمایل و احساس وابستگی با پدیده مورد نظر است.)

نقاشیهای کودکان نشان میدهد که کودکان در تصوراتشان ، فضا را چگونه می بینند.آنها بطور دقیق و کامل ، (بعنوان کاربر) فضا را قبول کرده و آن را با جزئیات در ترسیماتشان بیان می کنند که باعث تعجب است.



وضوح و خوانایی ←

از دیگر شرایط دلپذیری محیط ، تامین وضوح و خوانایی است. کوین‌لینچ می‌گوید: تصویری شایسته از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می‌دهد.وی همچنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط را چنین عنوان می کند که فرد بتواند به آسانی اجزای محیط را بشناسد و آنها را در ذهن خود در قالبی به هم پیوسته ارتباط دهد.در واقع سامان یافتگی و امنیت روانی حاصل از این دو فرایند است که احساس دلپذیری را در محیط ایجاد می کند.

در نظر گرفتن فضای بازی ←

بازی یکی از مهم ترین عوامل در شکوفایی و بالندگی جسم و روان کودکان است.بزرگترین بخش های بازی های انفرادی و گروهی کودکان باید در فضاهای باز صورت گبرد ، زیرا این فضاها اولین مکان برخورد مستقل کودک با جهان خارج از خانه است.



برنامه ریزی و طراحی زمین بازی باید پاسخگوی نیازهای کودکان و نوجوان در دوره های گوناگون رشد باشد.از دیدگاه برخی روان شناسان ماهیت دوران کودکی ، بازی و اکتشاف است.اما این دو فعالیت باید در محیطی امن صورت گیرد که این کار با تمهیداتی در طراحی فضاها امکان پذیر خواهد بود.محیط خارجی به طور طبیعی تحریکات حسی را ایجاد می کند.کودکان محیط پیرامون خود را با جزئیات درک می کنند.رنگ ها بافت ها ، شکل‌ها و در نهایت طرح زمین بازی کودک را برای ایجاد ارتباط با محیط و فراگیری بیشتر ترغیب می کند.

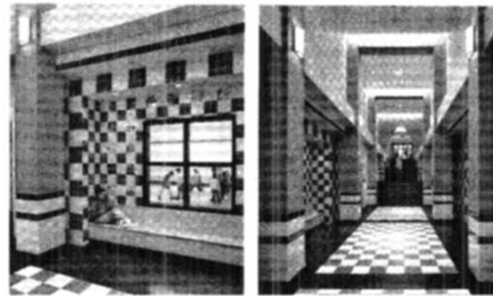
تنوع ←

تنوع و غنی بودن محیط ، که تمرینی در جهت کاربرد و حواس گوناگون مانند بینایی ، شنوایی و لامسه است و از این طریق ایجاد تنوع در رنگ صدا ، بافت و....تامین می شود.

مشخص کردن محدوده ها به وسیله کف سازی

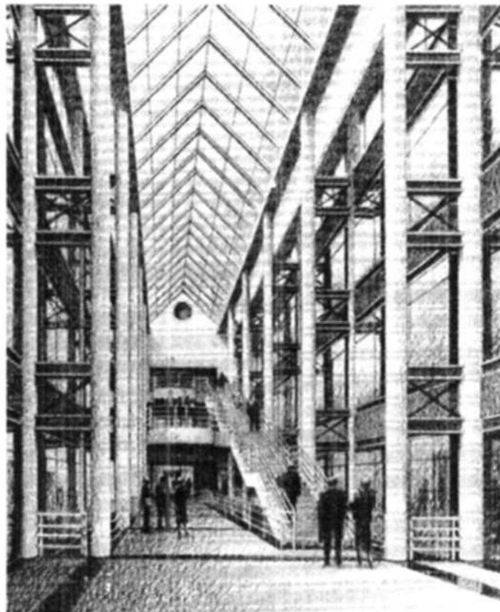


کف‌سازی مشخص ، روش موثری برای تعیین یا ایجاد ارتباط بین سطوح مختلف یک سایت است.مثلاً یک محوطه ورودی برخوردار از نوع کفسازی ، که متشکل از الگوی خاص و مصالح معینی باشد ، به فضاهایی که در تقابل این محوطه قرار می گیرند وحدت و هویت خواهد بخشید و در ایجاد احساس قلمرو در کودکان سهیم خواهد شد.در ضمن بر میزان تنوع و مطلوبیت بصری محیط نیز خواهد افزود.



طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری کودکان

لازم است شعاع حرکت و حیطه طبیعی تحرک گروه های مختلف سنی بررسی شود و طراحی جزئیات فضاها متناسب با توانایی های جسمی و ویژگیهای روانی و هماهنگ با الگوهای حرکتی و رفتاری آنان طراحی شود.



ایجاد حس کنجکاوی و خلاقیت

آنچه مسلم است، معماری حس کنجکاوی و خلاقیت را برمی‌انگیزد.با انتخاب هوشمندانه و استفاده از ابزارهای مشخصی همچون مصالح ، فرم بافت می توان به غنای فضا افزود .

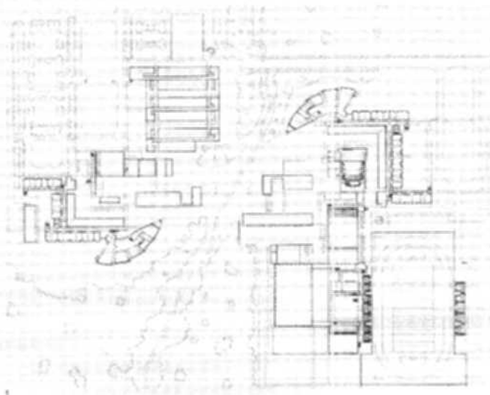
رعایت عوامل زیبائی شناسی

عوامل زیبائی شناسی در آن باید طوری طراحی شوند که کودک را به آموزش ترغیب کند.از این رو باید محیطی شاد و سرشار از انرژی را ، با توجه به هر گروه سنی ، توسط رنگها و حجم‌ها پدید آوریم.



رعایت قیاس و مبلمان

طراحی فضا ی منطبق با شرایط کودکان به طور قطع بستگی به شناخت کافی از ویژگی های رشد آنان دارد.خصوصیات جسمی و روانی کودکان در مراحل مختلف رشد اساس برنامه ریزی فضا و طراحی برای آنان است.



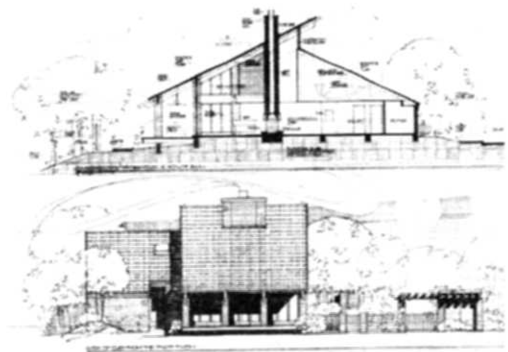
اندازه میز و صندلی ، کمد های اسباب بازی و نیز ارتفاع مناسب دستگیره درها ، دستشوئی ها شیرها و... ضروری است.اگر فضا و عناصر آن متناسب با اندازه های کودکان باشد (از جمله : قطعات متنوع مبلمان ، نیمکت ، میز و صندلی

تابلوها ، قفسه‌ها و غیره) ، آن‌ها به سادگی می‌توانند از فضاها و وسایل مربوط به خود استفاده کنند.به همین سبب کودکان اثاثیه و مبلمانی‌هایی را که با مقیاس و در حد و اندازه آنان ساخته می‌شود و در تقابل و مرتبه چشمانش است را بیشتر دوست میدارند ، بطوریکه دیگر مجبور نیستند برای استفاده ازآنها قد بکشند.



همسازی با اقلیم منطقه ←

جهت هم‌سازی با اقلیم منطقه می‌بایست با مطالعه در عوامل اقلیمی و فرهنگی و اقتصادی آن منطقه ، از طریق برداشت جذابیت‌های طبیعی و الگوهای شهری همان منطقه ، خرده فرهنگ‌های محلی را لحاظ کرد.این امر باعث می‌شود دانش آموزان از لحاظ فکری ، فرهنگی ، اقتصادی و سیاسی ارتباط عمیق‌تری با پیرامون خود و به دنبال آن با محیط آموزشی به دست آورند.



نزدیک به ۷ دهه است که از **آموزش معماری** در دانشگاه‌های ایران می‌گذرد و هنوز این رشته تحصیلی که بهترین دانش آموزان کشور را به خود جذب می‌کند ، آنچنان که باید و شاید نتوانسته است از نظر روشهای آموزشی به سطح رضایت بخشی برسد.

برای شناسایی عواملی که باعث شده است این رشته دانشگاهی دچار آسیب شود ، نیازمند بررسی موضوع را از منظرهای متفاوت هستیم. مراکز آموزش معماری در کشورهایی که سابقه‌ای چند صدساله در این زمینه را پشت سر گذاشته‌اند ، متناسب با اهداف آموزشی و نوع نگرشی که به معماری دارند، محتوای دروس و برنامه ریزی های آموزشی خود را طراحی و اجرا می کنند.



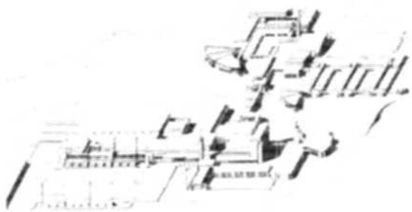
دانشجویان نیز با شناخت کافی و آگاهانه ، دانشکده و نوع گرایش معماری خود را انتخاب می‌کنند و در طول تحصیل با آن نگرش آموزش می‌بینند. اما در ایران وضعیت به گونه دیگری است و هنوز برنامه ریزان آموزشی نتوانسته اند اهداف و برنامه های مناسبی را برای تدریس گرایش‌های متفاوت این رشته تحصیلی طراحی کنند.

مهمترین و بارزترین دلیل این ادعا هم تدریس معماری در دانشکده های هنری و دانشکده‌های فنی و مهندسی براساس سرفصل های مشترک درسی است ، بی آن که به کارکردهای متفاوت این دانشکده‌ها ومراکز آموزشی توجهی بشود. مهمترین

دلیلی که این مشکل را به وجود آورده ، نبود تعریف دقیق معماری و مشخص نشدن مرزهای گرایش های متعدد و متفاوت است.

تعریف معماری و گرایش های آن ←

حدود یک قرن پیش بتدریج حوزه وسیع و گسترده معماری به زیرمجموعه های کوچکتری تقسیم شد. ابتدا حوزه های معماری ، عمران (راه و ساختمان) و شهرسازی از هم تفکیک شدند و سپس این رشته به حوزه های دیگری مانند طراحی منظر، مرمت بناها، طراحی فضاهای مسکونی و طراحی داخلی تجزیه شد. قطعا در آینده نیز با توجه به گسترش تقسیم کار و فعالیت‌های اجتماعی مربوط به انواع فضاهای معماری و شهری تجزیه این رشته به رشته های جدید دانشگاهی و حرفه‌ای ادامه خواهد یافت.

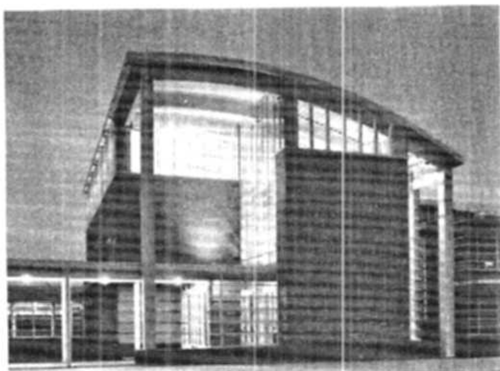


در این میان ، چگونگی نگاه مراکز آموزشی به معماری یا به عبارت دیگر نگرش و تعریف هر یک از مراکز آموزشی به این رشته تحصیلی بسیار مهم است. در ارتباط با معماری ، دیدگاه های بسیار متفاوت و متنوعی از گذشته تا امروز مطرح شده است که می توان آنها را در ۳ دسته کلی طبقه‌بندی کرد.

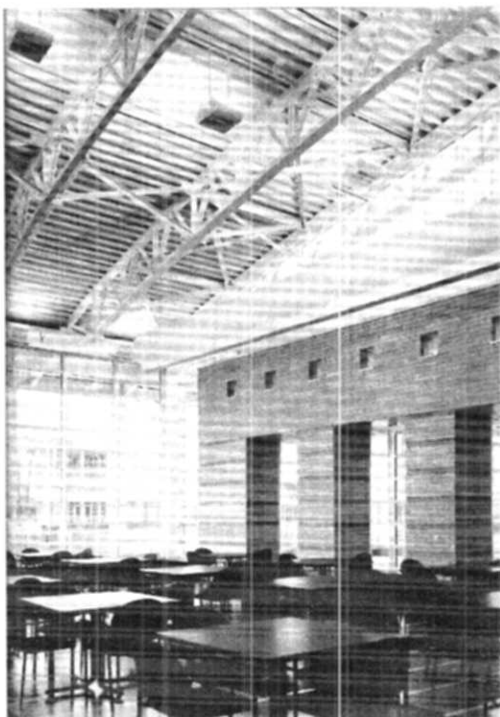
در ساده‌ترین تعریف ، معماری به عنوان یک تخصص فنی ، حرفه ای و اجرایی مورد توجه مراکز آموزشی قرار می گیرد. در این نگرش ، رشته معماری بسیار نزدیک به رشته عمران دیده می شود که وظیفه اصلی آن طراحی و ساخت فضا براساس کارکرد بنا، اصول سازه ، فنون ساختمان سازی و شرایط محیطی است. بی تردید براساس چنین تعریفی ، آموزش این رشته تحصیلی در دانشکده های فنی و مهندسی دنبال می شود.

در تعریفی دیگر، معماری به عنوان یک رشته فنی هنری معرفی می شود که بر پایه آن در طراحی یک فضا ، افزون بر جنبه های سازه‌ای و فنی باید به نکات و خصوصیات هنری فضا نیز توجه کرد.

در این نگرش ، معماری وجوهی مشترک با هنرهایی همچون نقاشی ، گرافیک ، مجسمه سازی و موسیقی دارد و به همین دلیل در کنار دیگر رشته‌های هنری در دانشکده‌های هنر تدریس می‌شود.



نگرش سومی که در چند دهه اخیر مطرح شده ، توجه به معماری به عنوان هنری است که از برخی مباحث نظری در زمینه فلسفه ، روان شناسی ، فرهنگ مردم و جامعه شناسی تاثیر می پذیرد.



هر چند به نظر می رسد موافقان این نگرش در زمینه نقش مباحث نظری علوم انسانی و طبیعی در

زمینه طراحی افراط می کنند، اما در مجموع دیدگاه‌هایی قابل توجهی در این زمینه وجود دارد که نمی‌توان آنها را نادیده گرفت.

طبیعی است که در آن گروه از مراکز آموزشی که چنین نگرشی به معماری وجود دارد، بخشی از دروس نظری متناسب با این دیدگاه به دانشجویان ارائه می شود.

تاثیر فناوری های جدید ←

در زمینه تاثیر فناوری های جدید در معماری می‌توان به نقش رایانه و انواع نرم افزارها در طراحی معماری و سازه اشاره کرد.

رایانه سبب شد امکانات تصویری بسیار زیاد و قابل توجهی در طراحی پدید آید و بتوان در فرصتی کوتاه و به‌سادگی طرحهای اولیه متعددی را آزمود و هر کدام را از زوایای گوناگون ملاحظه و بررسی کرد. در این زمینه باید توجه داشت که سطوح و فضاهایی را که می توان به کمک رایانه طراحی کرد، بسادگی با دست و به شیوه سنتی قابل طراحی نیستند.



افزون بر این زمینه ، می توان به نقش و کارکرد بسیار مهم رایانه در عرصه محاسبه سازه ، قطعات و جزییات اجرایی اشاره کرد که امکان طراحی و اجرای سازه های پیچیده را فراهم کرده است.

با وجود این ، یکی از نکاتی که هنوز در مراکز آموزش معماری در ایران چالش برانگیز است و اساتید و مدرسان درخصوص آن دیدگاه‌های متفاوتی دارند ، موضوع انجام طراحی با دست و به صورت سنتی و یا با رایانه است. اگرچه بسیاری از مدرسان کاربرد رایانه را در طراحی مجاز می دانند تعدادی از اساتید همچنان بر انجام طراحی با دست تاکید دارند. طرفداران این دیدگاه معتقدند معماری به عنوان یک هنر، جنبه‌ای شخصی دارد و طراح باید از توانمندی های فردی خود حداکثر بهره برداری را داشته باشد.

تفاوت دیدگاه‌ها در این زمینه و تدوین نکردن برنامه‌های آموزشی یک پارچه به دلیل همین اختلاف عقیده ، باعث سردرگمی دانشجویان معماری شده و بهره گیری از فناوری های روز را با مشکل مواجه کرده است.

بنظر میرسد روش مکمل بهترین شیوه در آموزش است به‌گونه‌ای که روند طراحی در یک مسیر از شیوه طراحی هنرمندانه با تکنیک‌های خاص هنری خود به سمت استفاده از ابزاری قدرتمند مانند رایانه استفاده نمود رایانه حکم وسیله طراح را دارد همانند تکنیک آب رنگ و یا ایر براش در راندو ولی شناخت ناکافی اساتید پیشکسوت از این ابزار نو در حال پیشرفت و درگیر شدن دانشجویان امروزی در جنبه ظاهری استفاده از رایانه بدون یادگیری اصولی شیوه‌ها و تکنیک‌های طراحی این مشکل را بوجود آورده است .



آموزش غیرخلاقانه ←

یکی از نقایص عمده آموزش معماری در دانشگاه ها، روش غیرخلاقانه آموزشی است که در آن غالبا دانشجویان به حفظ کردن مباحث و مطالب می پردازند و فضاهای معماری را بدون اندیشه یا فلسفه‌ای منسجم و خلاق طراحی می کنند.

به عبارت دیگر، بسیاری از مراکز دانشگاهی بیشتر همانند یک آموزشگاه اداره می شوند و فعالیت های پژوهشی و خلاقانه در آنها چندان

جریان نمی‌یابد.برای رفع این نقصان ، لازم است مدیریت‌های آموزشی و پژوهشی دانشکده ها برنامه ریزی های مناسبی را برای بارور کردن خلاقیت دانشجویان انجام دهند که قدم اول آن اصلاح کارکرد کارگاه های آموزشی و تغییر نظام ارزیابی واحدهای درسی عملی است. با توجه به آن که هر سال صدها نفر در گرایش های مختلف معماری فارغ التحصیل می شوند ، لازم است با آسیب شناسی نظام آموزشی در این رشته و اصلاح آن ، به بهبود کیفی این حرفه فنی و هنری یاری رساند.



رعایت اصول معماری ←

یکی از عوامل مؤثر تربیتی در آموزش و پرورش نوین، چگونگی معماری فضای مدرسه است. معلم، کتاب، دانش‌آموز، روش‌های تدریس، مدیریت آموزشی و خانواده از جمله عواملی هستند که معمولاً در فرآیند یادگیری مؤثر هستند و مورد بررسی و کندوکاو قرار می‌گیرند. در حالی‌که در تعلیم و تربیت جدید، فضای فیزیکی مدرسه، نه تنها یک محیط خشک و بی‌روح و فاقد تأثیر در فرآیند یادگیری محسوب نمی‌شود بلکه به‌عنوان عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیت‌های آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان ایفاء نقش می‌کند.به‌عقیده صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، در یک نگاه چگونگی معماری مدارس و عناصر تشکیل‌دهنده آن نظیر رنگ، نور، صدا، تجهیزات، حیاط مدرسه و ... می‌توانند در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی، اثرات قابل توجهی بر فراگیران و دانش‌آموزان باقی گذارند. مدرسه زیبا و سرسبز، یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می‌آورد و متقابلاً مدرسه نامناسب و کثیف، تنگ و تاریک، خشک و بی‌روح، خمودگی و کسالت و افسردگی را برای دانش‌آموزان همراه دارد و بر میزان یادگیری و حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی می‌گذارد.از سوی دیگر ، اگر با توجه به دستاوردهای مفید علم ارتباطات، آموزش و پرورش را نوعی اطلاع‌رسانی بدانیم، در این نگرش نیز تعلیم و تربیت دانش‌آموزان، تنها تحت‌تأثیر کلام معلم نیست بلکه عناصر متعدد دیگری در انتقال پیام به آنان نقش دارند. به اعتقاد صاحب‌نظران این رشته، آموزش‌های غیرکلامی و رفتار غیربیانی بیش از سایر عوامل، در انتقال پیام به فراگیران نقش دارند. بنابراین یادگیری تنها در کلاس درس اتفاق نمی‌افتد بلکه در و دیوار مدرسه نیز همانند معلم و کتاب برای دانش‌آموزان حامل پیام هستند و با کودکان و نوجوانان سخن می‌گویند. دیوارهای بلند و ضخیم، راهروهای تنگ و طویل، محصور بودن و زندانی شدن را القاء می‌کنند، و حیاط پرگل و سرسبز، کلاس‌های تمیز و دارای رنگ مناسب و دلنشین، آرامش و نشاط را تلقین می‌نمایند، همچنان که کارشناسان مجرب آموزش و پرورش، با یک نگاه به فضای فیزیکی و نظم و نظافت مدرسه، می‌توانند چگونگی مدیریت آموزشی و روش اداره مدرسه را ارزیابی کنند، دانش‌آموزان نیز به مرور زمان این ارزیابی را نسبت به مدیر و معلمان و سایر کادر آموزشی و اداری به‌دست آورده و از آن تأثیر می‌پذیرند. این مجموعه عاری از اشکال نیست از اساتید و سروران عزیز خواهشمندم مرا از نقطه نظرات خود توسط پست الکترونیکی اینجانب مطلع سازند .

در اینجا جا دارد از زحمات انتشارات سیمای دانش کمال تشکر و قدردانی را بنمایم و امیدوارم تلاش و کوشش آنها از دید خوانندگان فرو نیافتد.

با تشکر

رضا شاطریان
shateriyan@yahoo.com

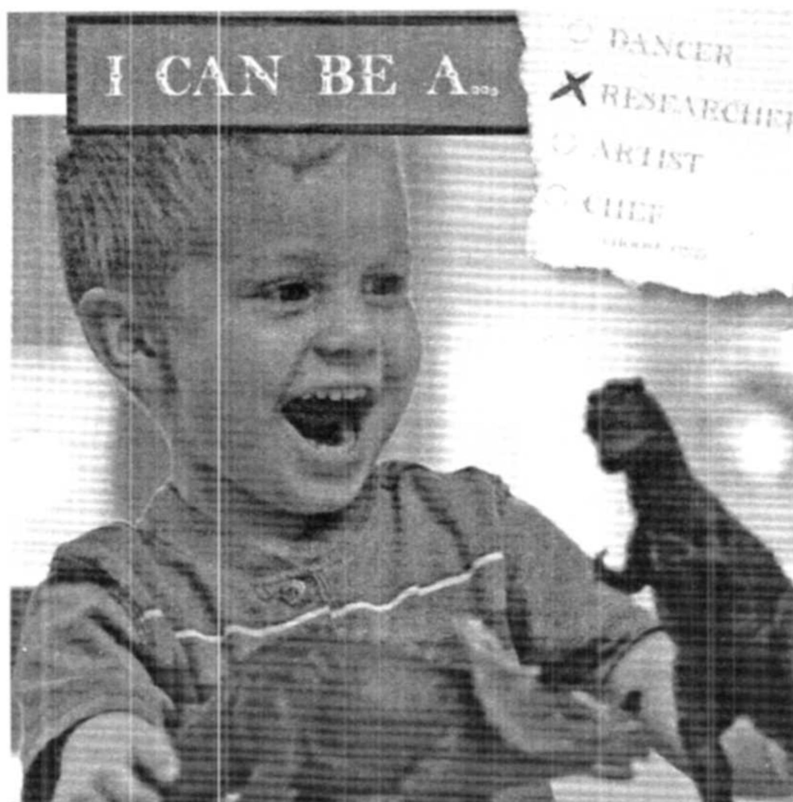
فصل اول

مقطع پیش دبستانی

(Preschool ⇨ Day-care Center)






I CAN BE A...
DANCER
RESEARCHER
ARTIST
CHEF



مقطع پیش دبستانی

شکل کلی فضای معماری کودکان از عناصری منحصر بفرد ، برجسته و آنچه بر انگیزنده احساسات وی است سرچشمه می گیرد.

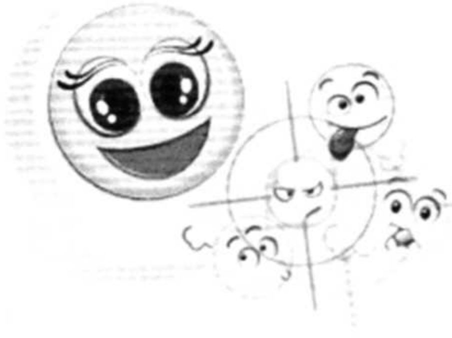
اشکال خالص هندسی رفتار ادراکی کودک را مورد توجه قرار می دهند و اجازه نمی‌دهند تا مفاهیم گوناگون در جزئیات تصوری کودکانه مدفون بماند.نقاشیهای کودکان نشان میدهد که کودکان در تصوراتشان ، فضا را چگونه می بینند.آنها بطور دقیق و کامل ، (بعنوان کاربر) فضا را قبول کرده و آن را با جزئیات در ترسیماتشان بیان می کنند ، که خود مایه تعجب است.



کودکان معمولاً دوست دارند در مورد اینکه که اتاقشان چگونه دیده میشود ، بحث کنند.آنها اظهارات مهمی می‌نمایند و نظراتی در باره رنگ اتاق و دیوارها و مبلمان مناسب خود را بیان می کنند و میخواهند در مورد آنها تصمیم پذیری شود.بدینگونه کودکان فرضیه طراحان را قطعی خواهند کرد.این فرضیه اساس طراحی خواهد بود که تصور کودکانه ، اشکال معماری و شاخص مخصوص به خود را بر می انگیزد ، مثل آنچه که ، اینگونه توسط کودک بیان می شود : شبیه به ماهی است ، سر و چشم دارد ، مثل قایق است اما بدون پارو.

اتاق کودک قلمروئی مخصوص به آنان است.آنجا برای آنان همچون جهان بزرگ تصور می شود.آنان در آنجا به موسیقی گوش فرا می دهند ، بازی می کنند ، در رویاهای خود فرو می روند ، کتاب می خوانند و......

از این رو کودک هواره در حال جنبش و جنبیدن است و دوست دارد کنجکاوی و کاوش را همراه با بازی در دنیای خود انجام دهد ، بنابراین محیط اطرافش باید مطابق با فعل و انفعال درون کودک باشد و حواس و حس کنجکاوی او را بر انگیزد. از این رو بهترین فضا ها جهت کودکان می بایست ، رنگارنگ ، جاذب ، پر مشغله و منظم ، پر نشات ولی با این حال آرامش بخش و در عین حال بی خطر باشد.نائل گشتن بدانها تنها بوسیله برنامه ریزی دقیق میسر خواهد بود. از این رو با مد نظر گرفتن المان های زیر خواهیم توانست در ایجاد محیطی مناسب و متناسب با حال و هوای آنان و هر آنچه در رشد و تعالی آنان تاثیر گذار است ، فائق گردیم.



شما سنگ، چوب وبتن را به کار میگیرید و با این مصالح خانه ها و محلها را می سازید، این یعنی ساختمان سازی ، کاردانی و مهارت در کار است.ولی ناگهان شما در قلب من تاثیر می گذارید،به من خوبی میکنید، من خوشحال می شوم و می گویم:

(این زیباست) ، این یعنی معماری ، هنر در آن وارد می‌شود.خانه من قابل استفاده است .از شما متشکرم، همانگونه که بایستی از مهندسین راه آهن یا خدمات تلفن متشکر باشم.شما در قلب من تاثیر نگذاشتید.

ولی فرض می کنیم دیوارها به طرف آسمان سربلند کرده اند به طوری که مرا تحت تاثیر قرارمی دهند ، منظور شما را در می یابم.حالت فکری شما لطیف ، سرد زیبا و با شکوه بوده است. این را سنگهایی که به پا داشته اید به من می گویند. شما مرا به آن مکان جلب می کنید و چشمان من آن را می نگرند. آنها چیزیی را می بینند که نمایشگر یک فکر است. فکری که نه با صدا یا کلام بلکه تنها به وسیله اشکالی که در رابطه معینی با یکدیگر قرار دارند آشکار می شود. این اشکال به گونه ای هستند که در نور به وضوح نمایان می گردند.

روابط بین آنها لزوما ربطی به قابل استفاده یا در خور تشبیه بودن را ندارد و آنها آفرینش ریاضی ذهن شما هستند. آنها زبان معماری اند. با استفاده از مصالح خام و شروع از شرایطی که کمابیش متکی بر سودمندی هستند ، شما روابط معینی را به وجود آورده اید که احساسات مرا بر انگیخته است. این یعنی معماری. لوکور بوزیه

مقطع پیش دبستانی

مقطع پیش دبستانی دارای سه مرحله است:

۱- مهد کودک

۲- مهد کودک یک

۳- مهد کودک دو

امور تحصیلی در اوایل کودکی، بذر دانش را در ذهن کودک می کارد و در این مرحله آموزش و یادگیری فرایندی است که در دریافت علوم و ایجاد اعتماد به نفس در کودک مؤثر است و باعث شکوفایی آنها در آینده می گردد و این بسته به ارتباط بین خانه و مدرسه است، زیرا هر گروهی وظیفه و مسؤولیت خود را به عهده دارد.

تسهیلات دوره های پیش دبستانی

⇦اتاق سمعی بصری که دارای تلویزیون و ویدیو است.

⇦آشپزخانه

⇦آزمایشگاه رایانه

⇦یک اتاق بازی سربسته با بازیهای علمی

⇦یک زمین بازی روباز برای فعالیتهای فیزیکی مختلف

از جمله موارد اجباری مدرسه نیز می توان به چکاپ مرتب پزشکی اشاره کرد .برای این گروه سنی به منظور تسریع هوش طبیعی کودک، هر کلاس دارای زمانی است که در آن کودک بتواند به بحث و تبادل نظر راجع به علایق و مسایل خود بپردازد.

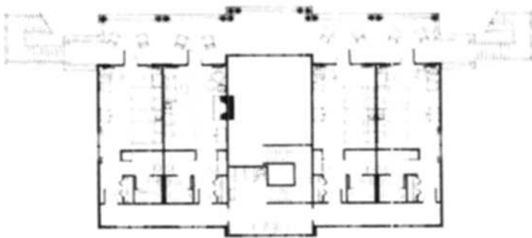


سنین و اهمیت دوره پیش دبستانی

دوره پیش دبستانی اغلب برای کودکان سنین سه تا پنج سال در نظر گرفته می شود و کارشناسان آن را از زمانی که کودک به راه می افتد تا زمانی که به مدرسه برود لازم می دانند.طی این دوره پیشرفت، کودکان اطلاعات را به سرعت می آموزند و تحلیل می کنند و در شناخت و دریافت هر مسأله جدیدی علایق خود را نشان می دهند.

توانایی های دوره پیش دبستانی

در سن ٤ سالگی فعالیت لغت و گرامر بالا می رود. در سن ٤ و ٥ سالگی متوسط محدوده لغات به هزار و پانصد تا ۲ هزار لغت می رسد. در این دوره سنی برنامه درسی می بایست متمرکز بر زمانهای گذشته و تلفظ لغات باشد. مهارتهای ریاضیاتی و فیزیکی نیز از جمله مهارتهایی است که در این دوره بر آنها تأکید می شود.



شیوه های تحصیل در دوره پیش دبستانی

والدین بهترین منبع علمی کودکان در این دوره به شمار می روند. تحقیقات نشان می دهد که هر چه زمان بیشتری در این دوره صرف این کودکان شود کودک بهتر قادر خواهد بود خود را با محیط تطبیق دهد.

برخلاف تفاوتهایی که در آن وجود دارد، بیشتر ملل به شناسایی اهمیت برنامه علمی کودکان در سالهای اولیه پیش از مدرسه می پردازند. اولین پیشرفتها بین ٥ سال اول زندگی کودک و در مرحله پیش دبستانی شکل می گیرد.پیشرفت کودک در ٥ سال اول زندگی توانایی او را برای فکر در مورد بقیه زندگی شکل می دهد که البته این مطلب را چندین تحقیق نیز تصدیق می کنند.هارولد چوگانی، متخصص مغز و اعصاب ایالت (واین) اشاره می کند که مغز در دوران مدرسه دارای درصد سوخت گلوکز ۲۲٥ درصد نسبت به سطوح گلوکز در بالغین است.

کودکان در هر ثانیه، ۱۲ هزار رابطه جدید ایجاد کرده و یک محیط مناسب را برای یادگیری فراهم می کنند. بد نیست به تفاوتهای آموزشی این دوره در جهان امروز نگاهی بیفکنیم:

- استرالیا؛ بهره مندی ۹۰ درصدی از دوره پیش دبستانی

در استرالیا تحصیلات در سالهای اولیه عمر از مهدکودک (٤ سالگی) آغاز می شود و تا سه سال بعد (۷ سالگی) ادامه دارد. دو سال اول دبستان اجباری نیست.

در استرالیا یک سیاست دقیق و ثابت روی تحصیلات پیش دبستانی وجود ندارد تا کودکان را قادر سازد از حقوق علمی برای تحصیلات پیش دبستانی با کیفیت بالا، بهره مند شوند.

ولی در کل به نظر می رسد که ۹۰ درصد کودکان استرالیا از تحصیلات پیش دبستانی بهره‌مند می شوند.

- کانادا؛ سرمایه گذاری ۸۰۰ میلیون دلاری

در کانادا ؛ تحصیلات بسیار اهمیت دارد. در حقیقت کانادا چیزی بیش از هزینه سرانه خود را نسبت به کشورهای صنعتی صرف تحصیلات می کند. با این حال این کشور تاکنون یک برنامه علمی سازماندهی شده برای پیش دبستانی در نظر نگرفته است.

در ۱۳ مارس سال ۲۰۰۳ مسؤولان این کشور تصمیم به ایجاد سازمان تحصیلات پیش دبستانی برای کودکان (TCDA) گرفتند. دولت کانادا در پی فراهم سازی سرمایه ای به میزان ۸۰۰ میلیون دلار از ۵ سال گذشته است تا بتواند این برنامه را برای کودکان زیر ٦ سال پیاده کند.

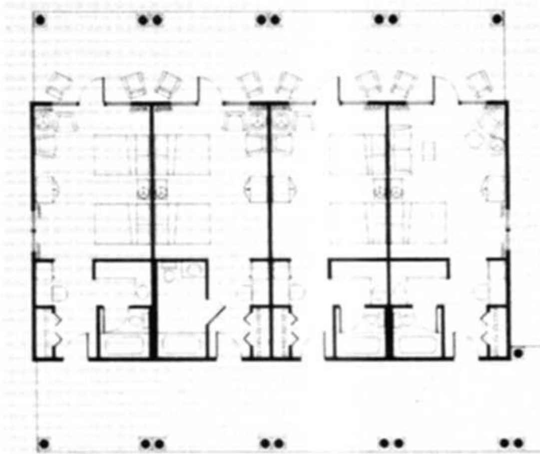
وزیر منابع انسانی کانادا، جین استوارد نیز اظهار داشت که این توافقات برای پیشرفت سطح کیفی یادگیری کودکان در سالهای اولیه زندگی، در کشور است.



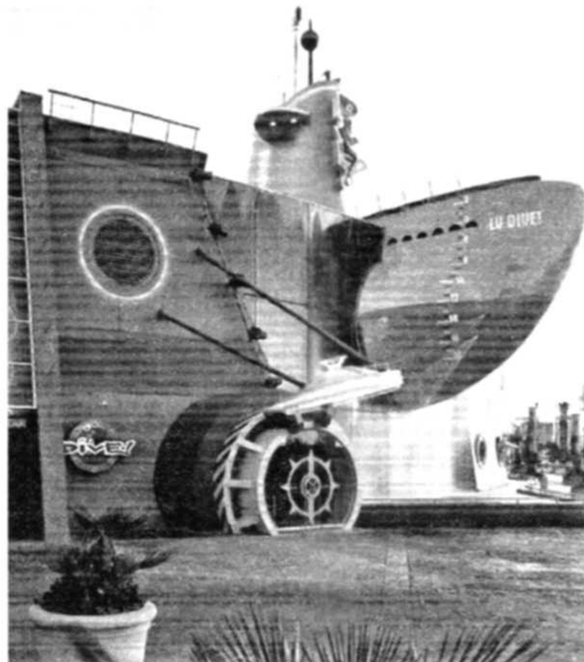
- چین؛ معلمان مخصوص برای گروههای دانش آموزی

کودکان کشور چین نیز بین سنین ۳ تا ۵ سالگی به مهد کودک می روند. از سال ۱۹۸۱ نیز دستورالعملهای دولت بر مبنای سه مقطع یادگیری جداگانه است. ابتدایی (سه سالگی)، متوسطه (٤ سالگی) و پیشرفته (۵ سالگی)، این کشور همچنین به وضع قوانینی می پردازد تا به طبقه بندی معلمان بپردازد.

برنامه های مختلفی در فراهم سازی سرمایه برای این مهدکودک‌ها وجود دارد که بعضی از این سرمایه ها از سوی دولت و برخی دیگر وظیفه واحدهای کاری مختلف است. این برنامه ها در مراکزی انجام می گیرد که یک گروه از کودکان دارای یک معلم هستند، نه اینکه هر دانش آموز دارای یک معلم باشد و این شرایط دقیقاً مشابه مدرسه یا دانشکده است.



تمهیداتی که برای هر کودک به تنهایی صورت می گیرد، همراه با موارد حرفه ای است که محیطی گرم و محرک را فراهم می آورد که در آن کودک احساس امنیت و آزادی می‌کند تا بتواند در جهان اطراف خود کاوش کند. برنامه پیش دبستانی BFS به کودکان کمک می کند اعتماد به نفس خود را به دست آورند ، بتوانند یادگیری داشته و با تجربیات گروهی خود را وفق دهند و بیاموزند که احساسات دیگران را بپذیرند.

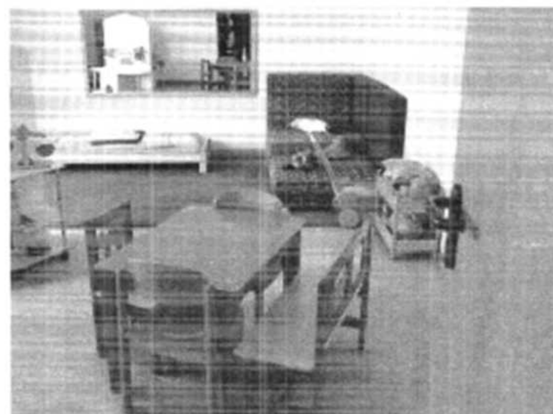


ما معتقدیم که کودکان در این حالت دارای رشد هوشی می‌گردند.



و بازی مؤلفه ای ضروری و بخش مهمی از پیشرفت شناختی آنها به شمار می‌رود.کلاسهای‌درس پیش دبستانی مانند کلاس هنر، خواندن ، ریاضی، علوم، تعلیمات اجتماعی، به گونه‌ای با فعالیتهای کودکان منطبق گردیده است که سبب رشد و فعالیت آنها را فراهم آورد.





برنامه پیش دبستانی BFS موقعیتهای بسیاری را فراهم می‌آورد تا کودکان بتوانند مهارتهای جدیدی را همراه علوم جدید تجربه کرده و هنگامی که در پی کاوش در جهان اطراف خود هستند احساس امنیت و آزادی کنند.

طراحی ساختمان مهد کودک

در طراحی ساختمان مهد کودک ،کودک محوری اولویت دارد. به این معنی که ساختمان باید برای نگهداری موقت کودکان طراحی شود

نادیده گرفتن عادتمان شده است. حتی اگر پای کودکانمان درمیان باشد. شاید در این هنگام بیشتر از مواقع دیگر. چه کودکان زبان اعتراض ندارند.شهر باید انسان محور باشد. این را بیشتر کارشناسان شهری می گویند. شهر بزرگ شده ، رشد پیدا کرده اما توسعه هنوز غایب است . زنان، راهی محیط های کاری شده اند، اما از ملزومات حضور اجتماعی آنان در شهر خبری نیست.کودک جزیی از جامعه انسانی شهرنشین است و توجه به او از اصول شهرنشینی. با این حال گویا این بخش از جامعه در شهرهای ما چندان جدی گرفته نمی شوند. مگر به مناسبت روز جهانی کودک آن هم با پخش چند کارتون. از آموزش اصول شهروندی گرفته تا رعایت ضوابط استاندارد محیط های ویژه آنها. چند مدرسه یا مهد کودک را سراغ دارید که با شرایط جسمی کاربر آن یعنی کودک همخوانی داشته باشد.

ضوابط مهد کودک سازی

شورای عالی معماری و شهرسازی سال قبل ضوابطی را برای طراحی مهد کودک به تصویب رساند.

شاید این تنها ضبطه موجود از سوی متولیان امر ساختمان برای ساخت مهد کودک به عنوان فضای مختص کودکان

باشد. گو این که بر این ضابطه نیز نقدهای فراوانی وارد است، با این حال همین ضوابط ناقص نیز اغلب نادیده گرفته می شود. چه بیشتر مهدکودک ها، خانه های قدیمی هستند که تنها با رنگ کردن و چسباندن چند نقاشی به در و دیوار تغییر کاربری داده اند.



در این ضابطه که با نام ضوابط طراحی معماری مهد کودک نامیده می شود، آمده است،« اجرای مصوبه حاضر و پیوست آن در تمام طرح های آتی و در دست تهیه انواع مهد کودک اعم از دولتی ، خصوصی و خود کفا از این تاریخ (۱۳۸۳/۲/۱٤) در سرار کشور الزامی بوده و تمام مراجع مسوول تهیه، بررسی و تصویب و اجرای طرح های مهد کودک موظفند در مراحل مختلف تصویب ، صدور پروانه ونظارت بر اجرا ضوابط مذکور را رعایت کنند.»



با این همه از تصویب ضوابط طراحی مهد کودک تاکنون اتفاق خاصی در زمینه ساخت مهد کودک نیافتاده است.هر چند بندها ی این مصوبه چندان با شرایط کودکان انطباق ندارد. علاوه بر ضوابط شورای عالی شهرسازی و معماری سازمان بهزیستی نیز ضوابطی را برای ساختمان مهد کودک لحاظ کرده که در اغلب بند های آن با عنوان کلمه (حتی المقدور) بیشتر جنبه توصیه ای پیدا کرده تا مصوبه ای.

برای مثال در این ضوابط آمده است :

⇦ ساختمان مهد کودک حتی المقدور یک طبقه باشد. در غیر این صورت طبقه دوم به نگهداری شیرخواران و اطفال نوپا اختصاص یابد.



استاندارد دور از دسترس

« هر ساختمان باید سرپناه محکمی، کارآمد و زیبا باشد.» این یک تعریف ساده است .

«در طراحی ساختمان مهد کودک، کودک محوری اولویت دارد. به این معنی که ساختمان باید برای نگهداری موقت کودکان طراحی شود. بنابراین ایمنی کودکان در مدت زمان حضورشان در مهدکودک اصلی ترین نکته و دستورالعمل در ضوابط طرح و اجرای ساختمان است.»

گو اینکه ، منظور از ایمنی تنها استحکام ساختمان نیست ، بلکه رفتار شناسی کودک و توجه ظریف به روحیات و اخلاق کودکانه و تامین امنیت و بهداشت او باید مورد توجه قرار گیرد. « در کشورهای توسعه یافته و قانونمند مانند آلمان مسوولیت سنگین پذیرش کودک سبب شده تمام نکات و ضوابط ساختمانی، بهداشتی ، آموزشی و مراقبتی مورد مطالعه قرار گرفته و در طراحی ساختمان مهدکودک لحاظ شده است.»

ضوابط ساخت مهد کودک در کشورهای توسعه یافته

گذشته از نکات قابل ملاحظه در مکان‌یابی ساختمان مهدکودک ، ضوابط دیگری نیز باید در خود ساختمان رعایت شود.

- ساختمان های مهدکودک در مناطق شهری باید در نقاطی اجرا شوند که سرعت خودروها در آن نقاط حداکثر ۳۰ کیلومتر باشد.
- ساختمان از شریان های اصلی تاسیسات شهری ، برق فشار قوی ، ترن و مترو و مراکز آلوده کننده دور باشد.
- در مسیرهای اطراف ساختمان مهد کودک تفکیک مسیر پیاده رو از سواره رو انجام شده باشد. ورودی مهد کودک نباید مجاور خیابان باشد.
- محدوده امنیتی برای کنترل عبور و مرور کودکان وجود داشته باشد
- حرکت کودک از خارج ساختمان تا داخل و داخل ساختمان نباید اختلاف سطح داشته باشد.
- استفاده از اشیا تیز و برنده در محوطه سازی و فضاسازی مهدکودک مجاز نیست.
- سطل های جمع آوری و تفکیک زباله باید به لحاظ ترشح و نفوذ زباله کنترل شده و از دسترس کودکان دور باشد.
- طراحی فضای باز باید به شکلی باشد که در والدین احساس نگرانی ایجاد نکند.
- عناصر محیط باید به شکلی طراحی شود که احتمال بالا رفتن کودک از او سلب شود.
- طراحی فیلتر ورودی برای کنترل دمای داخل و خارج و تمیز کردن کفش ها ضروری است.
- دستگیره در ورودی که در حالت معمول در ارتفاع یک متر طراحی می شود. در مهدکودک از سمت داخل باید ارتفاع بیش از یک متر و ۵۰ سانتیمتر داشته باشد. تا کودک نتواند آن را باز کند.

اصول دوره پیش دبستان

- پرورش اصول معنوی و اخلاقی در کودک
- توجه به تفاوت های فردی کودک
- هم آموزی
- پرورش اصل عزت نفس و احترام به خود و دیگران و محیط
- توجه به تفکر و اصول فرهنگ بومی
- پرورش حواس کودک با اصول کودک محوری
- شناخت حدود آزادی و قبول مسئولیت
- رشد زندگی اجتماعی و مهارت های ارتباط
- رشد مهارت های مدیریتی
- آموزش و پرورش مهارت های اساسی زندگی و استقلال کودک





برنامه و روش آموزش پیش دبستانی

روش آموزش در خانه کودک مونته سوری ارتباط مستقیم با مسیر طبیعی رشد و سطح توانایی جسمانی و روانی کودک دارد.



- برنامه آموزش

برنامه های آموزش در کلاس های خانه مونته سوری شامل بخش های زیر می باشد:

۱- مهارت های زندگی
۲- فرهنگ و هنر
۳- حساب
٤- زبان آموزی (فارسی - انگلیسی - فرانسه)
۵- پرورش حواس (حسی)

ایمنی در مهد کودک

با رعایت نکات ایمنی می‌توان شاهد هیچ حادثه ای در مهدهای کودک نباشیم.پارک های بازی و تجهیزات بازی در فضای آزاد همواره برای بچه ها سرگرم کننده و مفرح هستند. از دیگر مزایای این وسایل حرکت و پویایی در هوای آزاد می باشد.



اما این وسایل گاهی اوقات خطراتی را نیز به همراه دارند. وسایل دارای ایراد، سطوح نامناسب و بی احتیاطی بچه ها باعث می شود تا هر از گاهی بچه ها را از پارکها و مهدکودک ها مستقیم به اوژانس بیمارستان ها ببرند.همه ساله بالغ بر ۲۰۰ هزار کودک در اثر استفاده نامناسب از وسایل بازی، راهی بیمارستانها می شوند بسیاری از این جراحتها با نظارت صحیح قابل پیشگیری هستند. با کنترل وسایل بازی قبل از استفاده از آنها توسط والدین و آموزش چند نکته ساده پارک ها، مهد کودک ها، آمادگی ها مکان‌هایی شاد و مفرح برای بچه‌ها خواهند بود به علاوه آموزش نحوه استفاده صحیح از وسایل بازی به بچه ها بسیار مهم است و مانع بروز حوادث ناگوار می شود.

- نظارت بزرگترها

خانواده ها برای جلوگیری از بروز حوادث باید بچه ها را از خطرات احتمالی آگاه سازند. اگر به بچه ها اطمینان داده شود که نظارت وجود دارد بچه ها از انجام کارهای خطرناک طفره می روند.در ضمن خانواده‌ها باید مطمئن شوند که بچه ها از وسایلی استفاده می کنند که با سن آنها متناسب باشد.

علاوه بر این نظارت مربی ها باعث می شود که بچه ها از بروز رفتارهای نامناسب در هنگام بازی خودداری کنند و اگر خدای ناکرده حادثه ای رخ دهد مربیان می‌توانند سزیعتر اقدامات حمایتی و کمک های اولیه را اجرا کنند.

بچه های کوچک (حتی بچه های بزرگتر) همیشه نمی‌توانند فاصله ها را درست اندازه گیری کنند و قادر نیستند موقعیت های خطرناک را پیش بینی کنند. وسایل بازی مهد کودک باید طوری طراحی شوند که مربیان قادر باشند به راحتی بچه ها را کنترل و نظارت کنند.

- اصول ایمنی

مهمترین فاکتورهای ارزیابی ایمنی در مهدکودک ها، سطح فضای بازی، طراحی وسایل، مراقبت و نگهداری از وسایل می باشد.

- سطح زمین بازی

سطح زمین بازی یکی از مهمترین عوامل کاهش دهنده میزان جراحت هنگام افتادن از وسایل بازی می باشد. سطح زیر وسایل بازی باید به اندازه کافی نرم و حجیم باشد تا هنگام سقوط بچه ها مانع آسیب دیدگی شود.

سیمان، آسفالت، سنگفرش غیرایمن و غیرقابل قبول هستند. چمن، خاک و خاک فشرده نیز نامناسب هستند چرا که آب وهوا و نوع پوشش بچه ها باعث کم شدن قابلیت این مواد در محافظت از بچه ها می شوند.

سطح بازی باید عاری از آب و نخاله های مختلف نظیر صخره، شاخه ریشه درخت باشد تا باعث زمین خوردن بچه‌ها نشود همچنین این سطح باید فاقد موادی نظیر چوب شکسته و آهن زنگ زده باشد.



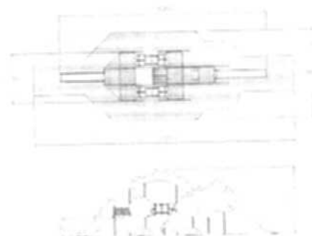
سطح محوطه بازی باید از مواد نرمی مانند خاک اره، شن، ماسه نرم، کائوچوی نرم شده پر شده باشد. سنگفرش ساخته شده از مواد کائوچوئی که از نظر ایمنی تست شده باشد نیز مناسب است. سطح زیر وسایلی که کمتر از ۵/۲ متر ارتفاع دارند باید حداقل ۳۰ سانتی متر از موادنرم ذکر شده پر شده

باشد. در ضمن مواد نباید به صورت بسته بندی مورد استفاده قرار گیرند چون خاصیت نرم بودن و انعطاف پذیری آنها کم می‌شود.اگر ارتفاع بچه‌ها و سطح (مثلاً پریدن از سکو) بالاتر از ۷۳ سانتیمتر باشد، این سطح مناسب و ایمن نیست و باید از هرگونه پریدن و با استفاده از تجهیزات با ارتفاع بلند خودداری کرد. تا ۲ متر پشت تجهیزات نیز باید از مواد نرم استفاده کرد با توجه به بلندی سرسره و تاب استفاده از مواد نرم در اطراف وسایل قابل افزایش می‌باشد.

به خاطر داشته باشید استفاده از مواد نرم از بروز حوادث نمی کاهند همچنین هر قدر که ارتفاع تجهیزات بیشتر باشد خطر جراحت و سقوط از آن بیشتر است.







- طراحی و فضا

تجهیزات مهد کودک برای دو گروه سنی متفاوت باید طراحی شوند ۲ الی ۵ سال (پیش دبستانی) و ۵ الی ۲۱ سال (کودکان مدرسه‌ای).

در مهد کودکهای استاندارد و ایمن فضای محیط بازی این در گروه سنی کاملا متمایز از یکدیگر می‌باشد. به منظور جلوگیری از اغتشاش، بچه‌های کوچک نباید از تجهیزات بچه های بزرگتر استفاده کنند چرا که ممکن است منجر به آسیب دیدگی آنها شود به علاوه بچه‌های بزرگتر نیز نباید از وسایل بچه‌های کوچکتر استفاده کنند چرا که وسایل کوچک و فضای اختصاص یافته به آنها ممکن است برای بزرگترها دردسر ایجاد کند. چند نکته که باید به آنها توجه کرد.

حفاظ و نرده های ایمنی باید برای وسایلی که در ارتفاع قرار دارند مانند سکو و نصب شود وسایل با ارتفاع بالاتر ٦٧ سانیمتر باید حداقل ۷/۲ سانتیمتر از یکدیگر فاصله داشته باشند.تاب، الاکلنگ، و دیگر تجهیزات دارای حرکت باید در فضای جدای از محل بازی بچه ها قرار داده شوند.

تاب باید حداقل ۲ حفاظ داشته باشد.هر تاب باید حفاظ مخصوص به خود را داشته باشد. هر تاب باید حداقل ٦ سانتی‌متر از دیگری فاصله داشته باشد و حداقل ٦٧ سانتی‌متر از فضای سایر وسایل و نرده ایمنی فاصله داشته باشد.







این وسایل نباید دارای قسمتی باشند که خدای ناکرده سر، دست، پا، عضو دیگر آنها داخل وسیله‌گیر کند کلیه منافذ و جاهای باز (مثلا پله‌های نردبان سرسره) باید کمتر از ۹

سانتی‌متر باشند یا اینکه بیشتر از ۳۲ سانتی متر باشند.وسایلی با قسمتهای متحرک نظیر تاب، الاکلنگ نباید دارای قسمتی باشند که دست یا سایر قسمتهای بدن بچه ها را اصطلاحا گاز بگیرند.

خراب نشوند. بخش هایی نظیر قسمتهای سفت، قسمتهای قلاب مانند، پیچ ها و یا لبه های تیز و انتهایی را کنترل کنید و مراقب باشید مبادا لباس بچه ها به آنها گیر کند. این بخش ها باید دائما کنترل شوند.





Seoul, Süd-Korea, 2001



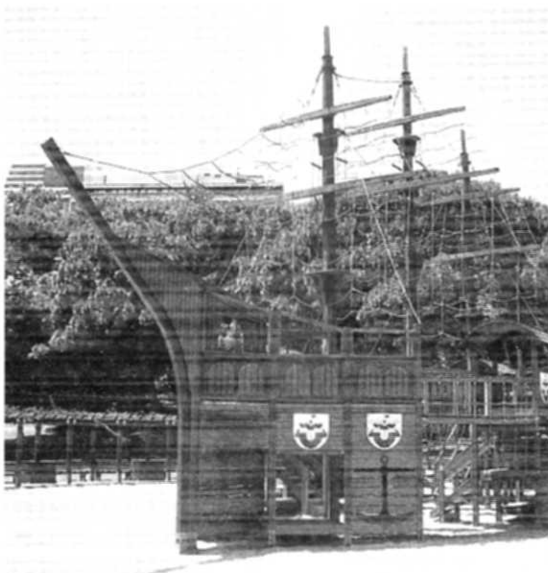
در مهد کودک جعبه ماسه بادی باید وجود داشته باشد، باید دائما جعبه را از نظر وجود اشیاء خارجی نظیر وسایل تیز، شیشه شکسته، سنگ ریزه و کنترل شود. روی جعبه شن با یک لایه محافظ هنگام شب پوشیده شود تا مانع نفوذ حیوانات و حشرات به داخل آن شود.فضای مهد را همیشه تمیز نگه داشته شود تجهیزات را از نظر سالم بودن توسط متخصصین و تکنسین‌های مربوطه مورد بازبینی و بررسی در هر ماه باید قرار گیردو مشکلات و عیوب باید بلافاصله برطرف گردد .



- نگهداری و مراقبت

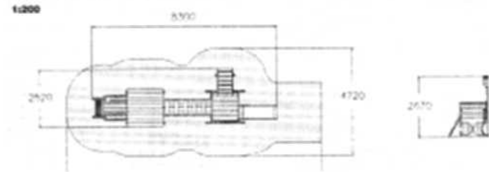
فرقی نمی کند که بچه در خانه بازی کند یا در یک مهد کودک یا پارک، تمیز بودن و ایمن بودن وسایل جزء نکات ضروری می باشند. هیچ وسیله ای نباید شکسته یا خراب باشد وسایل فلزی نباید زنگار داشته باشند، وسایل چوبی نباید ترک داشته باشند، یا تراشه ریز باشند حصار اطراف محوطه باید مرتب باشد تا مبادا بچه ها به طور ناگهان از آن خارج یا وارد آن شوند. (با حالت دو)

مواد پوشاننده سطح محیط بازی (علی الخصوص اطراف تاب، سرسره، چرخ وفلک، باید به طور مرتب کنترل شوند تا حالت نرمی خود را حفظ کنند.) تجهیزات مهد کودک باید از مواد بادوام ساخته شده باشند که از هم جدا نشوند و در اثر تغییرات آب و هوا



هر مهدکودک باید دارای یک مسئول فنی مقیم باشد تا گزارشات و نحوه عملکرد وسایل را بطور روزانه ثبت کند.اگر بخشی از تجهیزات خراب یا ناقص هستند و یا بد کار می کند بچه ها را از استفاده از آن منع کند و بلافاصله به مسئول خدمات یا تاسیسات مهد اطلاع دهد.





- آموزش به بچه ها هنگام استفاده از وسایل بازی

وسایل چوبی و فلزی نباید سست و دارای تراشه‌های چوبی یا زنگار باشند.تجهیزات ایمن و نظارت بزرگترها در مکان‌هایی نظیر مهد کودک و پارک ها خیلی مهم است، اما این یک طرف قضیه است و خود بچه ها نیز باید آگاه باشند که چگونه از خود مراقبت کنند و در قبال خود و دیگران احساس مسئولیت کنند. در اینجا چند نکته است که باید به بچه ها آموزش داد.

• هنگام بازی با تاب، سرسره، الاکلنگ، سعی مربی مهد باید این باشد که بچه‌هاهمدیگر را هل ندهند و بازی های خشن انجام نگیرد ..

• از وسایل درست استفاده کنند. از قسمت پله های سرسره بالا بروند و روی تاب نایستند.

• هنگام بازی وسیله های خود را نظیر اسباب بازی، کیف، سطل را اطراف تاب، سرسره، و سایر وسایل نگذارید چرا که ممکن است پای سایر بچه ها به آنها گیر کند و زمین بخورند.

• اگر هوا نامساعد است یا قبلا باران آمده است از وسایل خیس و لغزنده استفاده نکنید، چرا که لغزنده بودن سطح وسایل باعث افتادن و صدمه دیدن می شود.

• در طول تابستان، برخی از وسایل بازی علی الخصوص وسایل بازی به شدت داغ و خطرناک می‌شوند. حالا خودتان قضاوت کنید وسیله ای که آنقدر داغ شده که حتی قابل لمس نیست می تواند مناسب برای تفریح سالم باشد.

• سعی کنید بچه‌ ها هنگام بازی لباس های بنددار نپوشند و گردنبند نیز به همراه نداشته باشند چرا که احتمال گیر کردن به وسیله بازی یا کشیده شده تصادفی توسط سایر بچه‌ها وجود دارد.

ایمنی هنگام بازی الاکلنگ، سرسره، و وسایلی که نیاز به بالا رفتن دارند این وسایل با یکدیگر فرق دارند و استفاده از هر کدام از آنها احتیاط و مهارت خاص خود را لازم دارد در واقع برخی از آنها طوری طراحی شده اند که کودکان هر قدر محتاط باشند باز هم خطر در پیش آنهاست اما میتوان با دقت و مرلقبت بیشترضریب خطر و جراحت کاهش یابد.







- **تاب و ایمنی**

بیشترین جراحت در مهدکودک ها، هنگام استفاده از تاب صورت می گیرد اما رعایت چند نکته ساده احتمال خطر را هنگام استفاده از این وسیله کاهش می دهد.

• تاب باید از او وسایلی نظیر کانوچو و پلاستیک ساخته شود نه از فلز و چوب.

• بچه ها همواره باید روی تاب بنشینند و ایستادن روی پا یا زانو هنگام تاب بازی خطرناک است آنها باید با دو دست درست تاب را محکم نگه دارند و تا ایستادن کامل تاب پیاده نشوند.

• سایر بچه ها نیز باید از تاب فاصله بگیرند از راه رفتن و دویدن اطراف تاب خودداری کنند.

• استفاده همزمان از تاب توسط ۲ نفر غیر مجاز است. مگر این که تاب برای دو یا چند نفر طراحی شده باشد.



- **ایمنی و الاکلنگ**

از آنجا که این وسیله حداقل نیاز به در برای نفر دارد و هر دفعه بخش از آن با شدت به زمین برخورد می‌کند، استفاده از آن در مهدهای کودک توصیه نمی شود مگر اینکه دارای فنر محافظ و ضربه گیرد باشند برای استفاده از این وسیله موارد زیر توصیه می شود.

• الاکلنگ دو صندلی دارد هر صندلی برای یک بچه اگر بچه ای سبک است نباید در طرف دیگر دو نفر را نشاند بلکه باید بچه هم وزن او را پیدا کنیم.

• هنگام بازی بچه ها باید روبروی هم بنشیند و نباید به هم پشت کنند.

• بچه ها باید وسیله محافظ را محکم نگه دارند و از لمس کردن زمین خودداری کنند.

• سایر بچه ها نیز نباید پشت یا کنار الاکلنگ هم بازی کنند.

- **ایمنی در سرسره سواری**

سرسره می تواند یک وسیله ایمن باشد اگر درست استفاده شود.

• بچه ها باید هنگام بالا رفتن از نردبان سرسره میله های دو طرف را محکم نگه دارند و هر بار پا روی یک پله بگذارند.

• نباید از خود سطح سرسره برای بالا رفتن استفاده کنند.

• پایین آمدن با سر یا شکم کاری بس خطرناک وغیرمنطقی است.

• هر بار باید یک نفر روی سطح سرسره باشد و استفاده گروهی از سطح سرسره خطرناک است.

• خود بچه ها باید سطح سرسره و قسمت خود را کنترل کنند تا کثیف، خیس یا نامناسب نباشد.

• بعد از اینکه در هر مرحله سر خوردن تمام شد و عمل فرود انجام شده بچه ها باید بلافاصله از جایشان بلند شوند تا نفر بعدی به آنها اصابت نکند.

- **وسایلی که استفاده از آنها در مهدکودک جایز نیست**

• تاب های زنجیری
• تاب با ارتفاع بالا
• حلقه های آموزش ژیمناستیک
• وسایلی که امکان سقوط دارد مانند جانگل جیم و چرخ وفلک بلند



- **نکته آخر**

بخشی از پیشرفت فیزیکی، اجتماعی، ذهنی و عاطفی کودک را تشکیل می دهد اگر ایمنی در مهدکودک‌ها و پارک‌ها لحاظ شوند شما مطمئن شوید که بازی نقش موثری در شکل گیری شخصیت بچه ها خواهد داشت.

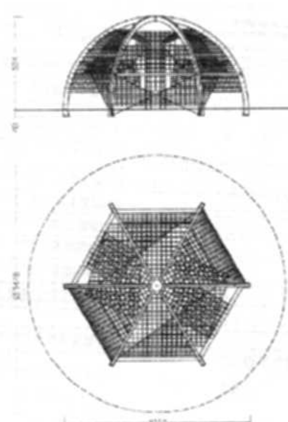


ضوابط و سرانه های مورد استفاده در طراحی مهد کودک

فضای مهد کودک باید با نوع فعالیت های کودکان در گروههای سنی مختلف سازگار باشد.

فعالیت های اصلی کودک در مراکز پیش دبستانی «خوابیدن»، «غذا خوردن» ، «بازی کردن» است. ابتدا فعالیت او فقط خوابیدن است و تنها وقفه های کوتاهی برای غذا خوردن وجود دارد. به تدریج همراه با رشد کودک نیاز او به خوابیدن کاهش می یابد، تعداد دفعات غذا خوردن کمتر و وقت بازی اضافه می شود، تا زمانی که آموزش رسمی آغاز می گردد.طراحی فضاهای داخلی حاوی ضوابط طراحی قسمت های اصلی شامل بخش اداری، بخش های کودکان، فضاهای مشترک، فضاهای خدماتی و تاسیساتی و تجهیزات مهد کودک است.





استانداردهای معماری طراحی مهد کودک

- اندازه های بدن کودک

اندازه های بدن کودک در سنین مختلف برای تصمیم گیری در مورد ابعاد و ارتفاع وسایل مورد استفاده آنها ضروری است. مهمترین اندازه ، قد ایستاده کودک است.

از این اندازه می توان اکثر اندازه های دیگر بدن را که برای طراحی فضا و تجهیزات لازم است، نتیجه گرفت.

جدول (۱) قد کودکان ۰-۶ سال ایرانی را ، که در این ضوابط ملاک عمل قرار گرفته است

	قد- سانتیمتر	سن به ماه
۱	٦۰	۰-۵
۲	۷۰	٦-۱۱
۳	۷۹	۱۲-۲۳
٤	۸۸	۲٤-۳۵
۵	۹٦	۳٦-٤۷
٦	۱۰۳	٤۸-۵۹
۷	۱۰۹	٦۰-۷۱

اندازه گیری ابعاد بدن انسان به منظور طراحی فضا و تجهیزات به دو دسته تقسیم می شود:

⇦ بشر سنجی در حالت ساکن

⇦ بشر سنجی در حالت حرکت





جدول (۲) نشان دهنده ضریب ابعاد بدن کودک نسبت به قد ایستاده او ، در حالت ساکن است

حالت حرکت	قد ایستاده	حداکثر دسترسی به بالا	ارتفاع دید	ارتفاع آرنج	پهنای شانه ها	دست های باز شده به طرفین	ارتفاع نشسته	ارتفاع دید در حالت نشسته
۱	۱/۱۵	۰/۹۶	۰/۶۳	۰/۲۵	۱/۰۲	۰/۷۸	۰/۷۰	

۲- ضریب اندازه های تجهیزات نسبت به قد ایستاده کودک

جدول(۳) نشان دهنده ضرایب اندازه‌های تجهیزات نسبت به قد ایستاده کودک است.

بالاترین دسترسی به تخته	پایین‌ترین دسترسی به تخته	بالا ترین ارتفاع مناسب برای قفسه	پایین ترین ارتفاع مناسب برای تخته	عمق قفسه	بالاترین دسترسی به قفسه	پایین ترین دسترسی به قفسه
۰/٤٤	۰/۹۰	۰/۲۳	۰/۲۳	۱/۲۰	۰/۵۳	۰/٦۳

ارتفاع دستگیره در	ارتفاع لبه پایین آینه	ارتفاع کلید برق	ارتفاع کلید برق	ارتفاع قلاب رخت آویز
۰/۷۵	۰/۸۰	۱	۰/۲۳	۰/۵۰

- درها

- محل دربها و فاصله آنها از هم باید به نحوی باشد که خطر آفرین نباشد
- در فضاهای مربوط به کودکان نباید از درهای شیشه ای استفاده شود.
- در مواردی که وجود درهای شفاف ضروری است، باید از مصالح شفاف ایمن استفاده شود. محل درها نیز باید کاملا قابل دید باشد.
- محل در هارا نباید نزدیک بخش های انتهایی یا ابتدایی پلکان در نظر گرفت.
- در های لولایی نباید به سمت مکانهای پررفت و آمد و یا فضاهایی که اثاث ثابت و مبلمان در آنها قرار گرفته است باز شوند.
- از درهای بادبزنی نباید استفاده شود.
- در ورودی اصلی ساختمان نباید مستقیما رو به مسیرهای عبور وسیله نقلیه قرار گیرد. در شرایط غیر قابل اجتناب باید برای جدا کردن فضای ورودی و مسیر حرکت وسایل نقلیه، طرح مناسبی در نظر گرفته شود .
- ارتفاع محل نصب دستگیره در باید ٦۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- لبه دستگیره های اهرمی نباید بیش از ۰/۳ سانتیمتر با سطح در فاصله داشته باشد تا از گیر کردن لبه آستین به دستگیره در جلوگیری گردد.
- هیچ یک از اجزای دستگیره ها نباید از لبه در کمتر از ۷/۵ سانتیمتر فاصله داشته باشد، تا حرکت دست به راحتی مقدور باشد .
- در صورت استفاده از درهای قفل دار، قفل آنهال باید به گونه ای باشد که در شرایط اضطراری به راحتی باز شوند.

- پنجره

- حداقل ابعاد پنجره در طبقه همکف باید ۷۰*۵۰ و حداکثر ارتفاع کف پنجره از کف تمام شده داخلی باید ٦۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- پنجره های رو به گذر عمومی ، واقع در طبقه همکف باید دارای شیشه های مات باشند.
- پنجره ها باید از داخل دارای شبکه محافظ بوده و از خارج توری داشته باشد.

تجهیزات مهد کودک

- الزامات عمومی

- اندازه تجهیزات مورد استفاده کودکان باید متناسب با ابعاد بدن آنها باشد.
- پایه های صندلی و میز نباید از محدوده سطح آنها فراتر رود.
- از میز و صندلی سه پایه نباید استفاده شود.
- طراحی و تجهیز فضا و عناصر آن باید به گونه ای باشد که از ایجاد گوشه ها و زوایای تیز و برنده ، بخصوص درارتفاعسراجتنابشود.

• فاصله های دو سطح درهای کشویی کمد ها نباید به اندازه ای باشد که انگشت کودک بین آنها گیر کند.

• بخاری ها و وسایل حرارتی باید دارای حفاظ باشند.

- ضوابط تجهیزات

• ارتفاع قلاب رخت آویز باید ۱۰۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود .

• ارتفاع میز برای استفاده در حالت ایستاده باید ۵۳ سانتیمتر باشد

• بالاترین ارتفاع مناسب دسترسی برای قفسه ها ۹۰ سانتیمتر و پایین ترین ارتفاع ۲۰ سانتیمتر است

• ارتفاع لبه بالای کاسه دستشویی باید ۵۰ سانتیمتر در نظرگرفته شود.

• ارتفاع لبه پایین آینه دستشویی باید ۷۵ سانتیمتر باشد

• ارتفاع میز برای استفاده در حالت نشسته باید ۴۲ سانتیمتر و اندازه سطح آن حد اقل ۵۵×۵۰ سانتیمتر باشد .

• ارتفاع نشیمن‌گاه صندلی باید ارتفاع۲۵، عمق آن۲٤، و پهنای آن ۲۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود .

• پارک بازی کودک باید به ابعاد ۱۰۰×٦۵ سانتیمتر و ارتفاع آن با نرده ۱۱۵ سانتیمتر باشد .



توصیه ها

• در اتاق آموزش بهتر است کودکان در اطراف یک میزمستقر شوند .

• تقسیمات داخلی فضاها بهتر است با استفاده از قفسه های کوتاه انجام پذیرد تا کودکان امکان دید به فعالیتهای مختلف را داشته باشند.

• قفسه نمایش کتاب بهتر است با ارتفاع مناسب برای کودکان(٦۰ سانتیمتر) در نظر گرفته شود.

• درهای کمد بهتر است به صورت کشویی باز شوند.

ضوابط طراحی فضای باز و محوطه

- الزامات عمومی

• پوشش محوطه باید از موادی مانند شن، براده های چوب، ماسه، چمن و خرده های لاستیک که حالت ارتجاعی دارند باشد.

• در محوطه نباید از درختان صمغ دار ، گیاهان تیغ دار، حساسیت زا، سمی و و یا آفت پذیر باشد.

• مسیر های حرکت را باید با فاصله مناسب از دیوارهای بنا ایجاد کرد و از قرار دادن آنها در مجاورت در و پنجره پرهیز نمود، تا از برخورد آنها با کودکان اجتناب شود .

• برای اختلاف سطح های کم، در حدود یک پله باید از رامپ به طول حداقل یک متر استفاده شود.

• با ایجاد تفاوت در رنگ، مصالح کف، نور پردازی و یا طولانی تر کردن دست انداز باید توجه کودک را به پله جلب کرد

• در سطح تمام شده وسایل بازی، نباید لبه های تیز فلزی یا تراشه های چوب وجود داشته باشد.





- طراحی زمین بازی

تعداد کودکان دارای ۳۰ تا ۵۰ درصد فضای باز باشد. برای تعداد بیشتر کودکان ، فضای باز بیشتری مورد نیاز است.

• حد اقل ارتفاع حصار محوطه باید ۱۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود و فاصله عناصر افقی نرده حد اقل ۷۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود تا امکان بالا رفتن کودکان از آن به وجود نیاید.

• در طراحی زمین بازی ، باید مکانهای مناسبی برای نشستن وجود داشته باشد. عناصر محوطه باید متناسب با ابعاد بدن کودک در نظر گرفته شود

- وسایل بازی

• چرخ و فلک

حداقل زمین مورد نیاز برای چرخ و فلک و حریم ایمنی آن دایره ای به شعاع ۳۰۰ سانتیمتر است

• سرسره

حداقل زمین مورد نیاز برای سرسره و حریم آن ۷۵۰×۲٤۵ سانتیمتر است.

• تاب

۱- حداقل مساحت لازم برای تاب و فاصله ایمنی آن ٦۲۰×۵۱۰ سانتیمتر است.

۲- فاصله ایمنی از محور عمودی تاب در جهت حرکت، باید حداقل به میزان ۰/۸٦٦ ارتفاع آویز تاب به اضافه ۱۷۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود.

• بالارونده

۱- حداقل مساحت لازم برای بالارونده ٦۷۰×۲۸۵ سانتیمتر است.

۲- فاصله ایمنی از بالارونده ها از هر طرف حداقل ۱۲۰ سانتیمتر است.

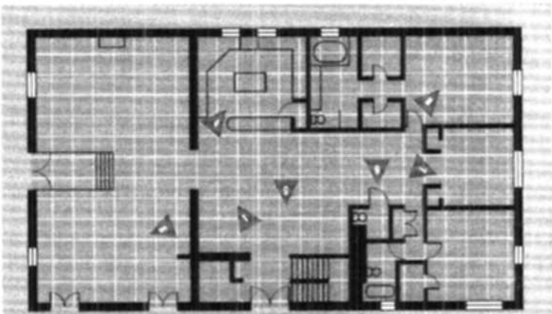
۳- گیاهان مختلف می توانند به نحوی انتخاب گردند تا شرایط لازم برای آموزش کودکان در مورد فصول ، رنگها، حشرات ، گلها و ... به وجود آید.

A bewitching invitation for unrestrained fun in the charming world of fairytales and knights.

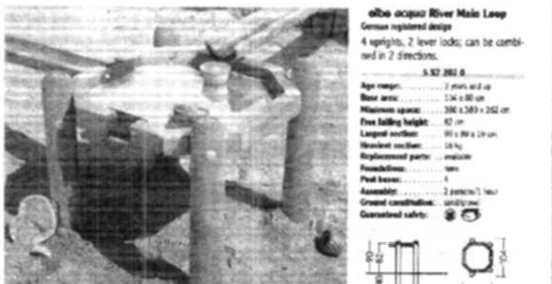
طراحی اتاق کودک

چگونگی به دنیا آوردن فضای معماری به گونه ای که بتواند برانگیزاننده غرور شود ومیان آنچه ماده‌یی شده و میان آن کس که به بهره وری از آن پرداخته، پلی بسازد که برروی آن بتوان دو سویه حرکت کرد، مشروط از عاملیت و عملکرد است که بدون کنش ، تدبیرو ابداع تحقق نمی‌یابد.عاملیت و عملکرد فضا ها را تغییر میدهند و نهایتاً کنش به سوی آن تجربه‌ها یا انسانی و زیبائی شناسی را دگرگون خواهد کرد.

امروزه، کنش ، تدبیر و ابداع و مفهوم گرایی ، در نمودها و دغدغه‌های انسانی که هستی‌اش را می سازد اهمیتی خاص یافته است و دیگر جائی برای کسانی کهخود را اربابان تفکر و معمار می دانستند ، وجود ندارد.امروزه از مهمترین نمودها ودغدغه‌های جامعه رشد ، تعالی و پویائی انسان‌هاست .انسانی که بدون شک آینده ساز فرداخواهد بود .انسانهائی که در ایجاد محیطی جهت رشد و تعالی کودک که همانا پایه و اساسآن از بدو تولد شروع به شکل گیری میکند .



درفراهم‌کردن محیطی مناسب برای‌او می‌کوشد.فرآیند رشد انسانها ، در کودکی ، تاثیر بسزایی در شخصیت آنان دارد.



عقیده بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت بر این است که شخصیت هر انسان در ۷ سال اول زندگی‌او شکل می گیرد ، فرآیند رشد کودک در سالهای اولیه زندگی متاثر از عوامل بسیاریاست.فعالیت ، به عنوان عامل اصلی رشد و یادگیری کودک فرآیندی است که در ارتباط بافضا و محیط کودک ، رشد همه جانبه او را موجب می گردد.فضاهای مرتبط با فعالیت کودکان‌باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ، ذهنی ، عاطفی و اجتماعی آنان باشد.



تحقق این امر از طریق بکارگیری المانهای طراحی معماری ای که منطبق با شرایطجسمی و روانی کودک باشد ، امکان پذیر است.

طراحی اتاق کودک می بایست با روحیه کودکان در تطبیق باشد و باید طوری طراحی شود که تا مدرسه رفتن کوک مورد استفاده قرار گیرد از این رو در طراحی فضاهای کودکان ، شناخت کودک اهمیتی خاص می‌یابد.و از آنجائی که کودکان دنیای تخیلی خاص خویش رادارند ، بسیاری از آنان در سنین زیر ۷ سال ، دنیا را آنطور که باید باشد مجسم میکنند ، نه انگونه که هست.و همین امر باعث میشود محیط کودکان آن فضائی نباشد که معمار بدون شناخت، آن را طراحی می کند.

آنچنان که وقتی معماری بر نمودهای سنتی زندگی از طریق تفاوت‌های مفهومی تاثیر می گذارد ، بر خوردهایی مطرح می شود که قبل ازآن بطور کامل پنهان بودند و این چنین است که آشکار و هویدا می شوند شکل کلی فضای معماری کودکان از عناصری منحصر بفرد، برجسته و آنچه‌بر انگیزنده احساسات وی است ، سرچشمه می گیرد.اشکال خالص هندسی رفتار ادراکی کودک را مورد توجه قرار می‌دهند و اجازه نمی دهند تا مفاهیم گوناگون در جزئیات تصوری کودکانه مدفون بماند.

نقاشی‌های کودکان نشان میدهد که کودکان در تصورات‌شان فضا راچگونه می بینند.

آنها بطور دقیق و کامل (بعنوان کاربر) فضا را قبول کرده و آن را با جزئیات در ترسیماتشان بیان می‌کنند ، که خود مایه تعجب است.کودکان معمولاً دوست‌دارند در مورد اینکه

که اتاقشان چگونه دیده میشود، بحث کنند.آنها اظهارات مهمی می‌نمایند و نظراتی در باره رنگ اتاق و دیوارها و مبلمان مناسب خود را بیان می کنند و میخواهند در مورد آنها تصمیم پذیری شود.

بدین‌گونه کودکان فرضیه طراحان را قطعی خواهند کرد.این فرضیه اساس طراحی خواهد بود که تصور کودکانه ، اشکال معماری و شاخص مخصوص به خود را بر می انگیزد ، مثل آنچه که ، اینگونه توسط کودک بیان می شود :

شبیه به ماهی است ، سر و چشم دارد ، مثل قایق است اما بدون پارو.اتاق کودک قلمروئی مخصوص به آنان است.

آنجا برای آنان همچون جهان بزرگ تصور می‌شود.آنان درآنجا به موسیقی گوش فرا می دهند بازی می کنند ، در رویاهای خود فرو می روند ، کتاب می‌خوانند و......باشد و حواس و حس کنجکاوی او را بر انگیزد. از این رو بهترین فضا ها جهت کودکان میبایست ، رنگارنگ ، جاذب ، پر مشغله و منظم ، پر نشات ولی با این حال آرامش بخش و درعین حال بی خطر باشد.نائل گشتن بدانها تنها بوسیله برنامه ریزی دقیق میسر خواهدبود.



از این رو ا مد نظر گرفتن المان های زیر خواهیم توانست در ایجاد محیطی مناسبو متناسب با حال و هوای آنان و هر آنچه در رشد و تعالی آنان تاثیر گذار است فائق گردیم.

- مشورت

با کودک خود صبحت کنید.و فعالیتهای مورد علاقه او را بیابید و توجه نمائید او از چه چیزهائی لذت می‌برد.از صفات منحصربفرد او به دقت مطلع شوید.و بیابید که دوست دارد محیطش چگونه آراسته شود.کودکان باید کمک کنند تا محیط خود را بیافرینند ، بدین گونه آنها یاد می‌گیرند ، مسئولیت پذیر بوده و برای بثمر رساندن کیفیت استعداد و جودی خود کوشش نمایند.

- قیاس و مبلمان

طراحی فضا ی منطبق باشرایط کودکان به طور قطع بستگی به شناخت کافی از ویژگی های رشد آنان دارد.

خصوصیات جسمی و روانی کودکان در مراحل مختلف رشد ، اساس برنامه ریزی فضا و طراحی برای آنان است.اندازه میز و صندلی ، کمد های اسباب بازی و نیز ارتفاع مناسب دستگیره درها ، دستشوئی ها ، شیر ها و .. ضروری است.

اگر فضا و عناصر آن متناسب با اندازه های کودکان باشد ، آن ها به سادگی می توانند از فضا ها و وسایل مربوط به خود استفاده کنند.قطعات متنوع مبلمان ، نیمکت ، میز و صندلی تابلوها ، قفسه ها و غیره ای که با مقیاس و در حد و اندازه آنان ساخته می شود ، اغلب برای هر بازی شکل ویژه ای بخودمی گیرند.



- تقسیمات فضا

اتاق کودک باید به طریقی چندمنظوره طراحی شود و از آنجائی که کودکان از اتاقشان برای بسیاری از فعالیتها درکنار استراحت و خواب استفاده می کنند

تقسیمات و قلمرو های خاص و مشخص خود را طلب می‌کند. از قبیل فضائی برای مطالعه و بازیهای مهیج و همچنین فضائی‌برای‌سرگرمی.فضای بازی باید در کنار فضای خواب و استراحت کودک و در ارتباط مناسب با آن طراحی شود.تجهیزات مورد نیاز در فضای بازی شامل :

قفسه و صندلی ، پارک کودک و .... است.

بنظر میرسد وجود چنین تجهیزاتی در فضای مهد کودک و طراحی اتاقی شبیه به اتاق کودک در منزل برای استراحت و پردازش مجدد فکری میتواند تا میزان قابل توجهی فرایند آموزشی کودک را افزایش و از بودن در فضای مهد کودک احساس لذت و شادمانی را با تمام وجود درک کند .

محدودیت ها

کودک در این مرحله کنجکاو و بی باک است.تا آنجائیکه آنها هیچگونه اطلاعی از خطر ندارند.از این رو با ایجاد

قفسه‌هانه تنها اشیا ئی مانند بطری و دارو در ارتفاعی مناسب و بدور از دست کودک در امان است بلکه محیط نیز نظمی دوچندان می یابد.

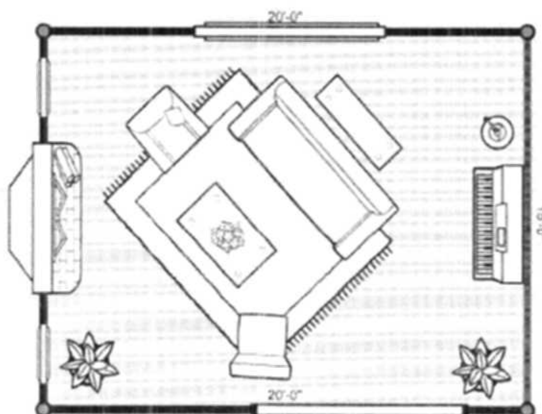
- رنگ

رنگهای روشن به چشم بچه ها با شکوه هستند.برای دیوارها از کاغذ دیواری رنگی و یا رنگ شاد استفاده کنید.و رنگ و بافت را به آنها اضافه نمائید.میتوانیم حریم‌ها و همچنین لبه‌های دیوار را مشخص و بر جسته نمائیم.و ابرها و ستارگان را بر سقف اضافه نمائیم.

کودکان رنگهای تابناک و درخشنده را دوست دارند.

اما شما میتوانید با به کار بردن رنگهای شاد و تابناک در روی هردیوار محدوهای رنگی را نیز معین کنید.رنگهای شاد و شفاف و آزاد ، تصور کودکانه رابر می انگیزند و آنان را به آفرینش و خلاقیت را تشویق می‌کنند.همچنین پیدایش یاظهور دیوارهای روشن از قبیل استفاده از کارکترهای کارتونی و مانند آن در دیوارهایاتاق های کوچک می‌تواند بسیار مفید باشد.





- روشنائی

فضاهائی با نور طبیعی و شفاف اثرمثبت بر کودکان دارند.به عبارت دیگر اتاق های تاریک با نور مصنوعی و نامناسب اثر منفی در پی خواهند داشت. از این رو گزیدن نحوه و میزان روشنائی در اتاق کودک اهمیتی بس مهم را ایفا مینماید .تاثیر مهمی در خواندن و نوشتن و ایجاد آرامش و تمرکز آنان دارد.نور مناسب فضا را جهت محیطی آرام و مناسب جهت مطالعه محصور می‌نماید بررسی تاثیر میزان نور در شب نیز در روحیه آنان حائز اهمیت است.

- پنجره ها

پنجره و جهت آن در اتاق کودک اهمیتی ویژه دارد.از طریق آن نور شمالی به داخل می تابد و شادابی و سحرخیزی را به بار میآورد. کودکان پنجره هایی را که در تقابل و مرتبه چشمانش است را بیشتر دوست میدارد بطوریکه ایشان مجبور نیستند برای نگاه کردن به خارج قد بکشند.از سوی دیگر کودکان ازمیان پنجره ها حرکت خورشید را دنبال می‌کنند تا زمانیکه به محل مشخصی برسد و غروب کند فعالیت های خود را خاتمه می دهند.

در گرداگرد این عناصر کودکان بازی می کنند و از این طریق ازتصوراتشان بهره می‌برند تا دنیای خودشان را بیافرینند.از این رو با ایجاد کنش وواکنش و ایجاد کنجکاوی خواهیم توانست کودک خود را به فکر فرو بریم .ایجاد کنش دنیای جدیدی را بر روی کودک خواهد گشود.و او را در شناخت هر چه بیشتر پیرامون و دنیای پررمز و راز خود تشویق خواهد نمود. آنجنانکه که معماری و عناصرش برانگیزنده نیروی حرکتی و تشویقی خواهند بود و آن هنگام دیگر پایانی بر این باور نخواهد بود.[1]

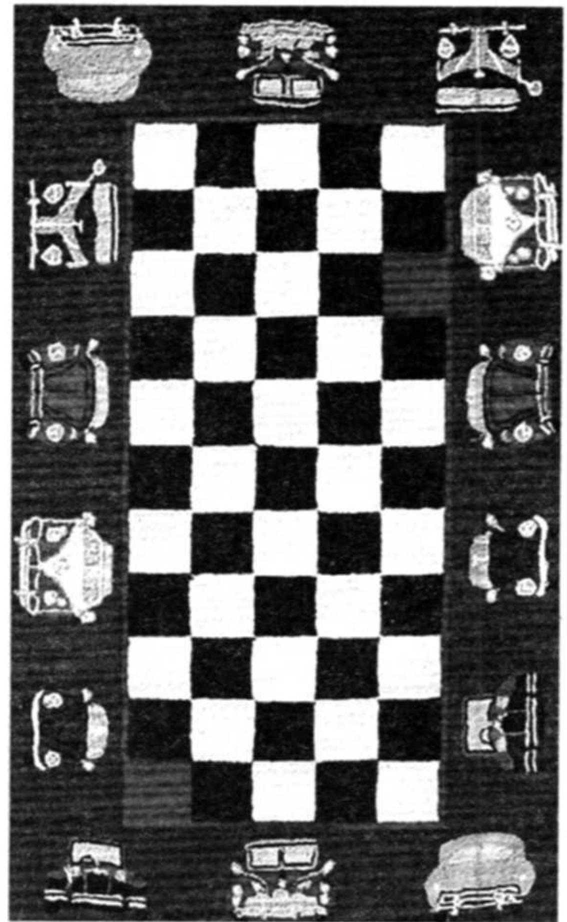


[1] معماری برای کودکان نوشته والتر کرونر و ترجمه احمدخوشنویس ضوابط طراحی معماری مهد کودک ، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

خلاقییت یا بازسازی کورکورانه

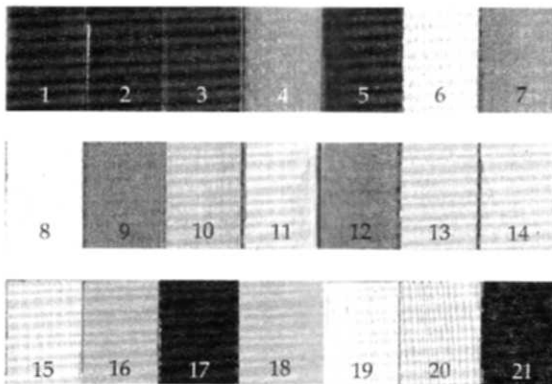
پدران و مادران اغلب میپرسند: چه موقع باید اصول هنر آموخته شود در مقابل از آنها می پرسیم «منظور شما از اصول چیست .

» آیا منظور شما فقط مهارت‌هایی نظیر دقت درکشیدن تصویر است، یا کمک به کودک که شیوه‌ی خاص خود را روی کاغذ پیاده کند و یا آنچه را که می بیند وحس می‌کند با گل رس به شکل درآورد؟



بسیاری از اولیاء طرح‌هایی را به یاد می‌آوردند که در کودکی با آن درگیر بوده‌اند مانند طراحی شکل جعبه یا گلدان و یا خانه ... اگر چنین اهدافی به عنوان اصول مطرح باشند آیا نباید از خود سوال کنیم که ما واقعا از این درسها چه آموخته ایم و آیا آنها کمک کرده‌اند که بتوانیم مشتاقانه طراحی و نقاشی را ادامه دهیم؟

کودکان باید به اصولی دست یابند که خیلی اساسی‌تر از چنین مهارتهای محدود و انتزاعی باشد.اساس رشد کودک در هنر این است که به او فرصت و وقت اکتشاف داده شود و برای کشف تشویق گردد.ممکن است آنچه که کودک نقاشی می کند، شکل می‌دهد یا می‌سازد برای دیگران قابل تشخیص نباشد یا طبق معیارهای بزرگسالان تمام شده به نظر نیاید. درحقیقت کودک حتما اصلا به دنبال نتیجه «تمام شده» نبوده است. اما کودک برای ساختن آن تمرکز کرده و چون توانایی انجام کار را به دست آورده، لذت برده است. شاید کودک روی نقاشی خود دوباره نقاشی بکشد بدون اینکه از برگه جدید استفاده کند یا اینکه روی کار کولاژ خود را تکه کاغذی بچسباند ومدام این کار را تکرارکند از نظر بزرگترها ، با این کار ،کار اولیه خود رامحو کرده است و برگه را خراب کرده ولی از نظر کودک کارش هنوز آنجاست وچیزی محو نشده است. آنچه برای کودک مهم است روند کار است و نه نتیجه نهایی آن.



1- Country Green
2- Barn Red
3- Country Blue
4- Buttercream
5- Apple Red
6- Off White
7- Lavender
8- White
9- Sage
10- Soft Pink
11- Soft Yellow
12- Soft Blue
13- Pastel Sage
14- Pastel Pink
15- Pastel Blue
16- Pastel Lavender
17- Medium Blue
18- Gold
19- Pastel Yellow
20- Baby Pink
21- Black

این یک اصل است که به کودکان خردسال فرصت دهیم و آنها را برای بیان آزادانه اندیشه واحساسشان تشویق کنیم. مواد (کاغذ، رنگ، گل، ساز و ...)، زبان زنده‌ای است که کودک از طریق آن می‌تواند در مورد تجربیاتش سخن گوید.

این حقیقت شناخته شده‌ای است که هر قدر راه‌های بیشتری برای بیان احساسات داشته باشیم، نشاط و سلامتی

بیشتری خواهیم داشت .پذیرش و احترام به کار خلاقه‌ی کودک نیز یک اصل است اگر کودک احساس کند کاری که انجام می دهد مورد توجه نزدیکان و اولیا نیست تمایل به انجام کاری خواهد داد که به نظر او پذیرفته خواهد شد اگر چنین اتفاقی بیفتد احتمالا هرگز دوباره احساس آزادی یا اطمینان کامل به بیان خود نخواهد داشت .

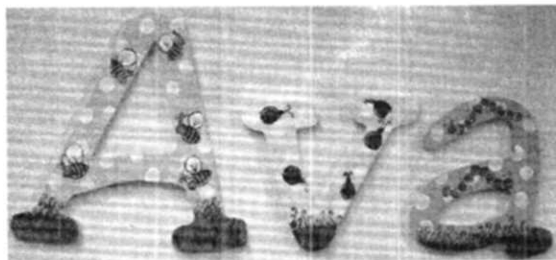


این مطلب در مورد زهرای ٦ ساله صدق می کند او هنگامی که ۵ ساله بود نقاشی‌های بسیاری را با خوشحالی در کلاس مهد می‌کشید بعد از غیبت یکساله به مهد برگشت. یک روز در کلاس می گوید: "به جشن تولدی رفته ومیخواهد تصویری از آن بکشد" .

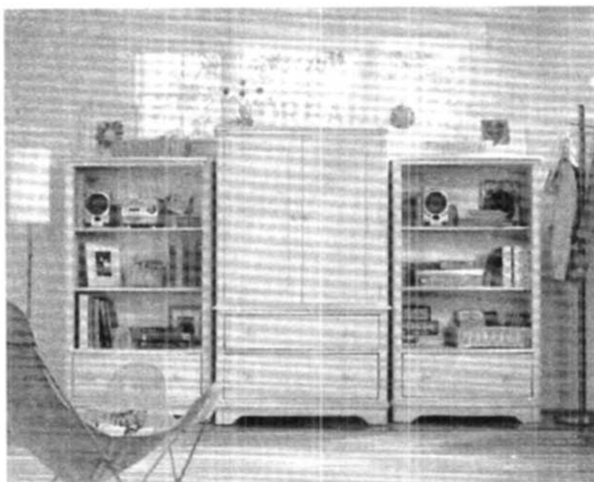


شروع می‌کند به طراحی، اما خیلی زود خسته می شود و احساس نارضایتی و نگرانی می‌کند وقتی مربی از او می پرسد، (آیا کمک می خواهی؟) زهرا با ناراحتی پاسخ می‌دهد: (طراحی‌اش درست نیست.) مربی در ادامه می‌گوید: (اشکالی در کار نبود) . اما زهرا با اصرار می‌گفت که میزش درست نیست و مربی متوجه می‌شود شخص خوش نیتی سعی کرده که طراحی پرسپکتیو را به زهرا آموزش دهد. کودک سر در گم شده و علی‌رغم تلاش مربی برای دادن اطمینان خاطر، کودک گیج شده ودفترش را ورق می زند و بی هدف آن را رنگ آمیزی می‌کند و سپس می‌گوید (سرم درد می‌کند و دیگرنمی‌توانم نقاشی بکشم).

تمام لذت و علاقه زهرا به نقاشی توسط اقوام بزرگسال که بهترین نیت را داشته اما فاقد درک و توجه به بیان کودک در هنر بوده‌اند از بین رفته است. اکنون مدت زیادی طول خواهد کشید تا این دختر اعتماد به تواناییش را بار دیگر کسب کند...



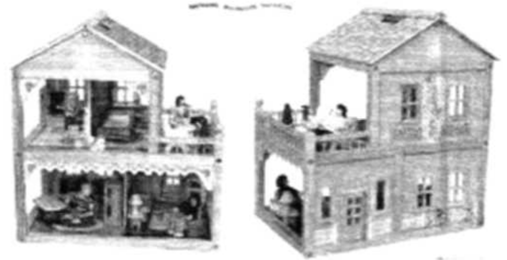
مهد کودک جنبه‌های سنتی خود را با شیوه‌های نوین تعویض نموده و دیگر جای که مادران شاغل ساعتی از روز را که مجبور بودند کودکانشان را برای نگهداری به آنجا بسپارند نیست .



امروزه تقریبا ۷۰ تا۸۰ درصد از بچه‌ها با مادرانی خانه‌دار ولی آگاه به امر آموزش به مهد گام میگذارند و حال درون این فضای آموزشی چه می‌گذرد.

ما ایرانی‌ها عادت داریم همیشه از آخر به اول نگاه کنیم. همیشه پله‌ی آخر را نسبت به پله‌ی اول مهمتر ببینیم. این را می‌گوییم، به خاطر اینکه می‌دانم بچه های ۵ و ٦ ساله مهمتر

هستند و آموزش پیش دبستانی از دیدگاه خیلی از اولیا، در این سنین تصور میشود و این یک اشتباه است. قاعدتا به نظر اولیا بچه‌های یک یا دو ساله به غیر از پوشک عوض کردن و غذا خوردن، کار دیگری ندارند، پس زیاد مهم گرفته نمی‌شوند.



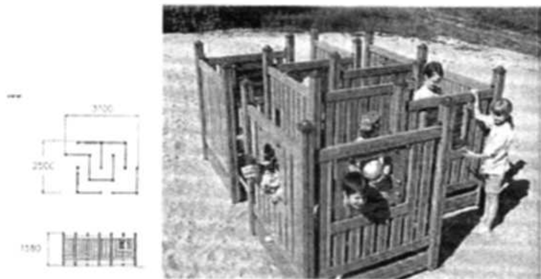
بهتر است یک سر به بچه‌های که آماده میشوند تا به کلاس اول قدم بگذارند نگاهی داشته باشیم و به سراغ ۶ ساله‌ها می‌رویم، آنهایی که در ابتدا وقتی وارد مهد کودک می‌شدند پشت پای پدر یا پشت مادرشان قایم می‌شدند و فقط گه‌گاهی، یواشکی سرک می‌کشیدند و فقط چشمهای خجالت‌زده و نگرانشان محیط را مورد نقد و بررسی خود قرار می‌دادند اما حالا وقتی در کلاس باز می‌شود، همان کودک خجالتی همراه بقیه‌ی بچه‌ها، پر از انرژی و هیجان با یک کیسه نایلون از این طرف کلاس به آن طرف می‌دود تا هوا جمع کنند مفهومی که معلم‌های ما با یک صفحه توضیح و ۱۵ تا سوال اضافه در علوم کلاس پنجم دبستان به ما می آموختند.



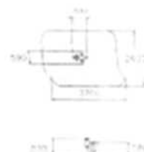
با اشاره مربی همه سر جای‌شان می‌نشینند و با انرژی فراوانی جواب سلام می‌دهند در جواب سوال بیان می‌کنند که هوا را توانسته اند در همه جای اتاق جمع کنند. آری آنها با یک بازی ساده چند مفهوم مهم را یاد گرفتند:

- هوا وجود دارد
- هوا حجم دارد
- هوا همه جا هست
- هوا رنگ ندارد (هوا دیده نمیشود). پیش خودم فکر می‌کنم چقدر راحت و ساده میتوان با علم به بازی‌های هدفمند، مسائل علمی پیچیده را تا حد کودکان زیر شش سال ساده و قابل فهم کرد. آری اساتید بزرگ جهان بازی هدفمند را در امر آموزش کودکان یکی از اصول مهم کار دانسته‌اند. پرسیده میشود چقدر کار، بچه‌ها خسته نمیشوند بچه‌ها از این کارها چیزی یاد میگیرند پاسخ به این پرسشها و آگاهی از نحوه‌ی آموزش غیر مستقیم از اهداف طرح ماه نامه است. پس می‌توان نقطه‌ی عطف زندگی کودکانمان را به بهترین وجه قلم بزنیم... و معماری را در خدمت فرایند بهتر آموزشی قرار بدهیم .







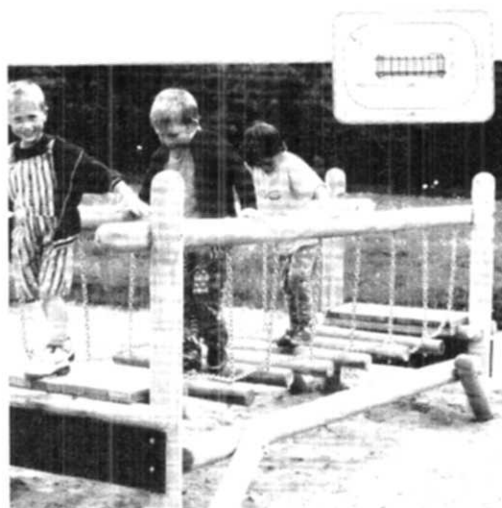


درک معماری برای پویا نمودن فضاهای آموزشی

در طراحی سقف میتوان از رنگ صورتی استفاده نمود تا نمادی از آسمان با ابرهایش باشد و با تشبیه ملزومات نورپردازی و روشنائی به کتابهایی که در حال بال زدن میباشند حسی از کوشش و فعالیت را در فضا القاء میکنند.



از آنجا که معماری یک فرایند فرهنگی بسیار تاثیر گذار بر ذهنیت جوامع بشری است ، پیچیده‌گی‌های منحصر به فردی دارد. این پیچیده‌گی‌ها در جوامعی که چالشهای تاریخی ، فرهنگی زیادی پشت سر گذاشته‌اند از شدت و اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است.معماران که بنا به تعریف متفکران و فرهنگسازان پیشگامان جامعه هستند .



نقش ویژه ای در حرکت تمدن سازی اینگونه جوامع بعهده دارند.اگر پنداریم که معماری ، خود قابلیت دگرگونی اجتماعی را دارا می باشد ، با برانداختن کنش های متقابل اجتماعی و ایجاد کنش و واکنش و تعاملی صحیح و مستمر مابین سه اصل است .

انسان، معماری فرهنگ خواهیم توانست با وارونه کردن فضاهای منفی قلمروئی به رشد رسیده را تعریف نمائیم.

به بیان دیگر معماری نوعی دگرگونی متعالی اندیشه‌هاست و هنر طبیعت و هنر زائیده دست بشری تلاشی عظیم برای رسیدن به بیانی پایدار است که بتواند دغدغه های جاوید شدن و ماندگاری را پاسخ دهد.



اکنون بیش از ۱۰۰ سال است که مفهوم آموزش و پرورش در مراکز اجتماعی هنوز به عنوان سر فصلی داغ مورد بحث است.آموزش و به تبع آن فضاهای آموزشی بیشترین اثر و نقش را بر ذهنیت و تمدن سازی این گونه جوامع به عهده دارند.فضاهای آموزشی و در عمده ترین بخش آن , مدارس دوره زمانی طولانی تری از عمر انسان ها را در خود جای می دهد.هدف یافتن کالبدی جدید برای اصلاح فرایند معماری درایجاد فرمی مناسب جهت بهبود وضعیت آموزشی می باشد.

فرایندی که جهت‌گیری آن به سوی رشد مسئولیت پذیری کار پربار و تداوم در امر آموزش می باشد.هر چند آموزش پرورش ، تاکنون نتوانسته است شرایطی فراهم کند که موجب پرورش بیش از پیش استعداد های دانش آموزان شود.

امروز واژه انسان استادآموز جای خود را به انسان خودآموز و مسئولیت پذیر داده است . از این رو الگو و روشی که بدان نیاز داریم ، نگارشی جدید و بهبود یافته نسبت به الگو های قدیمی نمی باشد بلکه نیاز ، مفهومی کاملا متفاوت از آموزش خواهد بود و البته نظریاتی فراتر از تئوری هدف ایجاد فضائی بهینه در امر آموزش و یادگیری می باشد.

ماهیت فضا های آموزشی ، لازمه سر مشقی منحصر بفرد برای پژوهش و ایجاد کنش و واکنش صحیح جهت آموزش و پرورش می باشد.به شرط آنکه تعاملی صحیح و مستمر

مابین سه اصل آموزش و پرورش ، دانش آموز و فضای آموزشی بر قرار باشد. طراحی و معماری مدارس امروزی در سر تاسر دنیا بر اساس ۳ مورد استوار گردیده است :

- مسئولیت پذیری
- کار پربار
- یادگیری مادام العمر (تداوم) انجام می گیرد

این امر در ساختن فضاهای آموزشی با عملکرد بالا ، تنها بوسیله کنش در مفهوم پژوهش ، مبنی بر برنامه های مراکز فراگیری و راهبردهای اجتماعی و اطلاعات کاربردی و عملی در این زمینه ، میسر خواهد بود و در ادامه به اهم آن می پردازیم :

- طراحی اصولی شکل کلی فضای معماری

معماری تنها هنری است که ما را در بر گرفته است و انسانها بیش از آنکه بر فضا تاثیر بگذارند ، از آن تاثیر می پذیرند.از این رو شکل کلی فضای معماری اهمیتی خاص دارد.



یک فضای نا منظم و تکراری ، بی نظمی و ناهنجاری را القاء می کند و یک ساختمان حجیم ، قدرت و پول را به رخ می‌کشد.

فضایی هندسی و منظم ، نظم را القاء می‌کند.سابقاً فضای هندسی در معماری آنچنان اهمیت داشته است که مهندس معمار با بهره وری از علم هندسه و نجوم ، فرای حضور شخص دیگری وظیفه طراحی بسیاری از عناصر (ایستایی، تاسیسات) شکل کلی فضای معماری را بعهده داشته است .

روش معماران گذشته ایرانی در راستای آن بوده است تا در حین داشتن زیبایی فرم از عملکرد آن کاسته نشود و به غنای فضا افزوده شود.

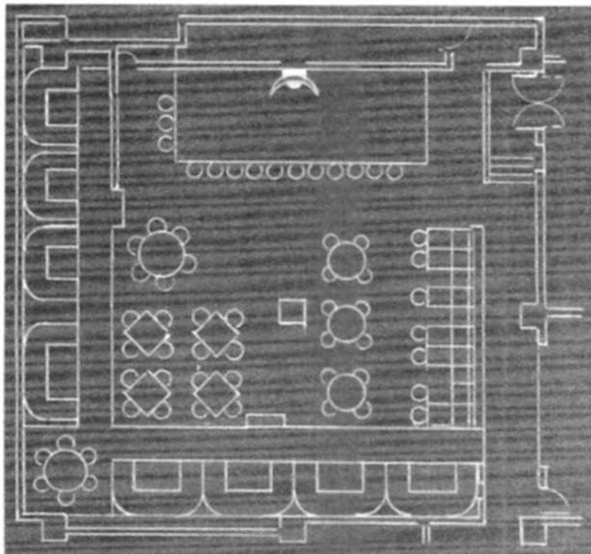
- ساختن فضای آموزشی با عملکرد بالا

ضرورت به تفکر واداشتن کودکان در کتابخانه ها قلب یادگیری خواهد بود.

در کشورهای پیشرفته امروزی نقش کتابخانه و نسبت و رابطه کتابخانه را با آموزش و پرورش را ، از لحاظ تکنولوژی و جامعه شناسی مورد بررسی قرار گرفته و سپس بر تعریف معینی از این کلمه در میان اقشار جامعه پرداخته‌اند و سپس صراحتاً هدف و روش های یاد گیری در کتابخانه را مورده تحلیل و ارزیابی قرار دادند.

به وضوح دریافته‌اند که کتابخانه‌ها که تنها ۵ درصد از فضای فیزیکی را اشغال میکنند ، تاثیر ۱۰۰ درصد دارند و این درجه بزرگی از عملکرد است.





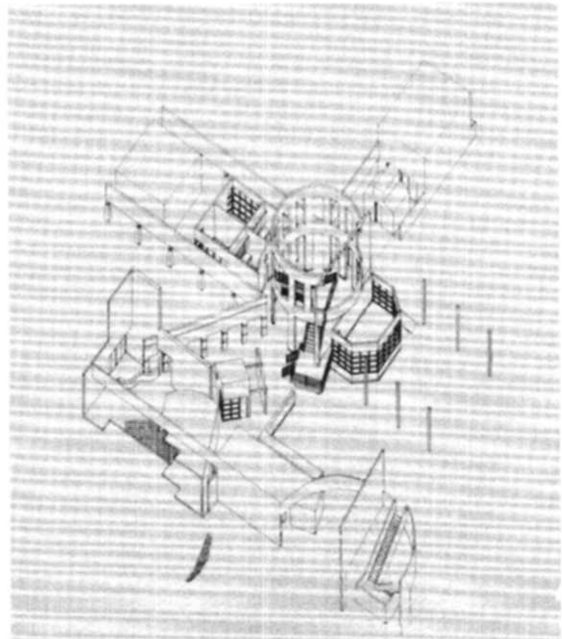
هدف اولیه آنها ایجاد مدلی قابل اطلاق به دیگر مدارس است و نه ایجاد جعبه یا اتاق و یا قفسه ای جهت کتابها بلکه آنها در ایجاد فضایی که در ارتباط پیوسته میان مدرسه و کتابخانه باشد میکوشند.در اولین قدم کتابخانه را از طبقه‌ای که در انزوا قرار گرفته بود و همچنین مطالعه را که در حاشیه

قرار داشت به کلاسهای درس منتقل کردند و بدین ترتیب به مطالعه و یادگیری به عنوان دو اصل متعامل تاکید ورزیدند.

- ارائه آموزشهای غیر مستقیم و گروهی با ایجاد کارگاه های جنبی

معماران در بررسیهای جامعه شناختی و روانشناختی دریافتند با ایجاد کارگاه های جنبی آموزشی در کتابخانه، در زمینه های فراگیری کار با رایانه و فراهم کردن سرگرمی‌ها و هرآنچه در ایجاد تحولی آزادانه در رشد و تحول شخصیت کودک و شناسایی استعداد های آنها موثر می‌باشد ، خواهند توانست فضائی فعال و پویا را ایجاد نمایند.در این چنین محیط‌هائی اغلب آموزشها به‌طورغیرمستقیم و به صورت آموزشهای گروهی به کودک داده میشود.

آنچنانکه مکانهایی با چنین مشخصاتی خواهند توانست پذیرای کودکان برای فعالیتهای دسته جمعی و گروهی باشد.بدین طریق مدرسه به عنوان محیطی جهت ایجاد کنش در دانش آموزان نسبت به مفهوم پژوهش خواهد توانست محیطی فعال ، به رشد رسیده و پویا را ایجاد نمائید.



- ایجاد فضایی مطلوب و منطبق با شرایط جسمی و روانی دانش آموزان

فضاهای مرتبط با فعالیت آنان باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی، ذهنی ، عاطفی و اجتماعی آنان باشد.

تحقق این امر از طریق بکارگیری ضوابط طراحی معماری ای که منطبق با شرایط جسمی و روانی کودک باشد ، امکان پذیر است.اهداف اساسی طراحی و مناسب سازی فضاهای کودکان را می توان به ترتیب زیر برشمرد:

● محیط دلپذیر

استادمحمد تقی جعفری در کتاب زیبایی هنر از دیدگاه اسلام می گوید:

(دلپذیری و جذابیت هر پدیده , نتیجه فرایندی است بین معیارهای وجودی فرد با عینیت واقع در محیط ، که حاصل آن ایجاد تمایل و احساس وابستگی با پدیده مورد نظر است.)

نقاشیهای کودکان نشان میدهد که کودکان در تصوراتشان ، فضا را چگونه می بینند.آنها بطور دقیق و کامل ، (بعنوان کاربر) فضا را قبول کرده و آن را با جزئیات در ترسیماتشان بیان می کنند ، که باعث تعجب است.



● وضوح و خوانایی

از دیگر شرایط دلپذیری محیط , تامین وضوح و خوانایی است.کوین لینچ می‌گوید :تصویری شایسته از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می دهد.وی همچنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط را چنین عنوان می کند که فرد بتواند به آسانی اجزای محیط را بشناسد و آنها را در ذهن خود ، در قالبی به هم پیوسته ارتباط دهد.در واقع ، سامان یافتگی و امنیت روانی حاصل از این دو فرایند است که احساس دلپذیری را در محیط ایجاد می کند.



• در نظر گرفتن فضای بازی

بازی یکی از مهم ترین عوامل در شکوفایی و بالندگی جسم و روان کودکان است

.بزرگترین بخش های بازی های انفرادی و گروهی کودکان باید در فضاهای باز صورت گیرد ، زیرا این فضاها اولین مکان برخورد مستقل کودک با جهان خارج از خانه است.برنامه ریزی و طراحی زمین بازی باید پاسخگوی نیازهای کودکان و نوجوان در دوره های گوناگون رشد باشد.از دیدگاه برخی روان شناسان ، ماهیت دوران کودکی بازی و اکتشاف است.اما این دو فعالیت باید در محیطی امن صورت گیرد که این کار با تمهیداتی در طراحی فضاها امکان پذیر خواهد بود.محیط خارجی به طور طبیعی تحریکات حسی را ایجاد می‌کند.

کودکان محیط پیرامون خود را با جزئیات درک می‌کنند.رنگ ها ، بافت ها شکل هل و در نهایت طرح زمین بازی ، کودک را برای ایجاد ارتباط با محیط و فراگیری بیشتر ترغیب می کند.



• تنوع

تنوع و غنی بودن محیط ، که تمرینی در جهت کاربرد و حواس گوناگون مانند بینایی ، شنوایی ، و لامسه و از این طریق ایجاد تنوع در رنگ ، صدا ، بافت و....تامین می شود.



• مشخص کردن محدوده ها به وسیله کف سازی

کف‌سازی مشخص، روش موثری برای تعیین یا ایجاد ارتباط بین سطوح مختلف یک سایت است.مثلاً یک محوطه ورودی برخوردار از نوع کف‌سازی ، که متشکل از الگوی خاص و مصالح معینی باشد ، به فضاهایی که در تقابل این محوطه قرار می گیرند وحدت و هویت خواهد بخشید و در ایجاد احساس قلمرو در کودکان سهیم خواهد شد.در ضمن بر میزان تنوع و مطلوبیت بصری محیط نیز خواهد افزود.



• طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری کودکان

لازم است شعاع حرکت و حیطه طبیعی تحرک گروه های مختلف سنی بررسی شود و طراحی جزئیات فضاها متناسب با توانایی های جسمی و ویژگیهای روانی و هماهنگ با الگوهای حرکتی و رفتاری آنان طراحی شود.

• ایجاد حس کنجکاوی و خلاقیت

آنچه مسلم است ، معماری حس کنجکاوی و خلاقیت را برمی‌انگیزد.با انتخاب هوشمندانه و استفاده از ابزارهای مشخصی همچون مصالح ، فرم ، بافت می توان به غنای فضا افزود .

• رعایت عوامل زیبائی شناسی

عوامل زیبائی شناسی در آن باید طوری طراحی شوند که کودک را به آموزش ترغیب کند.از این رو باید محیطی شاد و سرشار از انرژی را ، با توجه به هر گروه سنی ، توسط رنگها و حجم‌ها پدید آوریم.



• رعایت قیاس و مبلمان

طراحی فضا ی منطبق با شرایط کودکان به طور قطع بستگی به شناخت کافی از ویژگی های رشد آنان دارد.

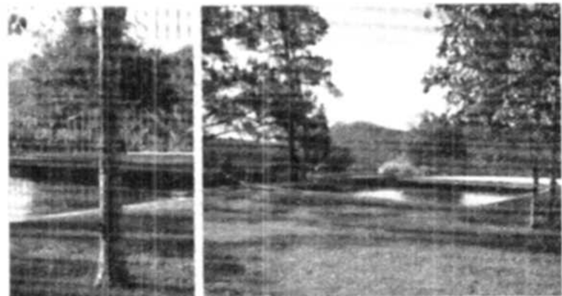
خصوصیات جسمی و روانی کودکان در مراحل مختلف رشد ، اساس برنامه ریزی فضا و طراحی برای آنان است.

اندازه میز و صندلی ، کمد های اسباب بازی و نیز ارتفاع مناسب دستگیره درها ، دستشوئی ها ، شیر ها و .. ضروری است.اگر فضا و عناصر آن متناسب با اندازه های کودکان باشد (از جمله : قطعات متنوع مبلمان نیمکت ، میز و صندلی ، تابلوها , قفسه ها و غیره) ، آن ها به سادگی می توانند از فضا ها و وسایل مربوط به خود استفاده کنند.به همین سبب کودکان اثاثیه و مبلمان‌هایی را که با مقیاس و در حد و اندازه آنان ساخته می شود و در تقابل و مرتبه چشمانش است را بیشتر دوست میدارند ، بطوریکه دیگر مجبور نیستند برای استفاده ازآنها قد بکشند.

• همسازی با اقلیم منطقه

جهت همسازی با اقلیم منطقه می بایست با مطالعه در عوامل اقلیمی و فرهنگی و اقتصادی آن منطقه ، از طریق برداشت جذابیت های طبیعی و الگوهای شهری همان منطقه ، خرده فرهنگ های محلی را لحاظ کرد.

این امر باعث می شود دانش آموزان از لحاظ فکری فرهنگی اقتصادی و سیاسی ارتباط عمیق‌تری با پیرامون خود و به دنبال آن با محیط آموزشی به دست آورند.





اتاق تخیلی کودک

شخصیت کودکان در سال های اول زندگی، از بدو تولد تا پیش از هفت سالگی، شکل می گیرد. رشد کودک در سال های ابتدایی زندگی ، از عوامل بسیاری تأثیر می پذیرد. فعالیت و بازی ، یکی از ارکان اصلی رشد و یادگیری هر کودک است که در ارتباط با فضا و محیط ، رشد شخصیتی و اجتماعی او را شکل می دهد.



فضاهای مرتبط با فعالیت کودکان ، می‌بایست دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد جسمی، ذهنی ، عاطفی و اجتماعی آنان باشد.از این رو در طراحی فضاهای مناسب برای کودکان ، از جمله اتاق آنان ، شناخت روحیات و علاقه‌مندی‌های نونهالان اهمیتی خاص پیدا می کند. برای دستیابی به این امر باید از طرح هایی استفاده کرد که منطبق با شرایط جسمی و روانی کودک باشد. خانواده های عزیز می دانند که کودکان دنیایی تخیلی برای خویش می سازند ، و در سنین کم تر از هفت سالگی ، دنیا را آن طور که دلشان می خواهد باشد ، مجسم می کنند و نه آن گونه که در واقع هست. بسیاری از بچه ها ، از طریق همین فرآیند عواطف و احساسات خود را نیز بیان می کنند. بنابراین ، لازم است پدر و مادر در طراحی اتاق کودک خردسال شان نکاتی را رعایت کنند. داخل کردن عناصر تخیلی به اتاق کودکان راهکار خوبی است ، اما می بایست با شرایط جسمی و سن کودکان تطبیق داشته باشد.نقاشی کردن اتاق کودک با تصاویر واقعی اما لطیف از حیوانات و طبیعت، گل و سبزه و درخت، می توانند تأثیر خوبی بر روحیات وی داشته باشد. به همین ترتیب، چیدن میز و صندلی های سبک چوبی یا پلاستیکی ، برای بازی چند کودک هم سن و سال احساس نزدیکی با بزرگ ترها را در کودکان تقویت می کند.اگر قصد دارید برای فرزند خردسال خود شرایط مطلوبی فراهم آورید، به نیازهای آینده ی او نیز توجه نشان دهید. اگر فرزندتان کوچک است، اتاقش باید به گونه ای طراحی شود که کودک بتواند از مبلمان و تخت و کمدش تا هنگام مدرسه رفتن استفاده کند. با یک برنامه ریزی صحیح، رسیدن به هدف های بلند مدت نیز امکان پذیر است.

فضاسازی اتاق کودک

برای کودکان اتاقشان بیشتر از فضایی تنها به نام اتاق است کودکان دوست دارند اتاق خود همچون رویای خویش یک کاخ یا یک قلعه یا یک سفینه فضایی یا یک کشتی مجسم کنند و آنجا را جایی می بینند که بتوانند به راحتی در رویای خود بازی کنند .



دکوراسیون اتاق کودک احتیاج اول به شناخت شخصیت و جنبه های روانی کودک دارد چون ما تا کودک خود را نشناسیم به راحتی نمیتوانیم فضای مورد نیاز او را که بتواند در آن با آرامش وقت خود را در بازی و تفریح استراحت یا مطالعه طراحی کنیم .



مهمترین نکته این است که طوری طراحی کنیم که بنا به علایق در حال رشد کودک به راحتی قابل تغییر و محیطی انعطاف پذیر تبدیل شود .کودکان احتیاج به فضایی جدا برای خواب یا بازی یا مطالعه دارند و نسبت به والدین و بزرگترها فضای حرکتی بیشتری مورد احتیاج آنهاست[2] پس تنها به این تکیه نکنیم که کوچکترین اتاق منزل مربوط به کودک است چون او کودک و کوچک است احتیاج به فضای کمتری دارد این فرضیه با شرایط و هوش و ذهنیت همراه با تکنولوژی روز به روز پیشرفت میکند هم خوانی ندارد کمی به کودکان بها دادن بهترین زمینه رشد فکری را فراهم میکند. این تخصصیص فضای عملکردی برای کودک باید در مهدکودک نیز رعایت گردد و با این تفاوت که هر فضا (بطور مثال خواب) بصورت جمع‌های دو تا چهار نفری لحاظ شود .

ضوابط طراحی اتاق کودک

فرآیند رشد انسانها ، در کودکی ، تاثیر بسزایی در شخصیت آنان دارد.عقیده بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت بر این است که شخصیت هر انسان در ۷ سال اول زندگی او شکل می گیرد ، فرآیند رشد کودک در سالهای اولیه زندگی متاثر از عوامل بسیاری است.فعالیت به عنوان عامل اصلی رشد و یادگیری کودک فرآیندی است که در ارتباط با فضا و محیط کودک ، رشد همه جانبه او را موجب می گردد.فضاهای مرتبط با فعالیت کودکان باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ، ذهنی ، عاطفی و اجتماعی آنان باشد.تحقق این امر از طریق بکارگیری المانهای طراحی معماری ای که منطبق با شرایط جسمی و روانی کودک باشد امکان پذیر است.

- صحبت کردن با کودک پی بردن به تصورات ذهنی وی
- همینطور شناختن شخصیت کار تونی مورد علاقه او برای کمک بهتر به طراحی اتاقش.
- شناختن شخصیت بازیگر(تفریحانه)کودک
- رنگ مورد علاقه کودک
- شناخت و بررسی فضای مورد علاقه کودک

کودکان تقریبا ۱۲ ساعت تا ۱۶ ساعت از وقت روزانه خود را در اتاقشان سپری میکنند پس چه بهتر با شناسایی خلقیات او فضایی لذت بخش تر را برایش مهیا سازیم.به عنوان مثال یک پسر ۷ ساله دوست دارد وسایل بازی در دسترسش باشد تا در جعبه بالای کمد ، یا حتی دوست دارد تخته خوابش هواپیما یا سفینه باشد ، در یکی از کانال های فرانسوی تختی را طراحی کرده بودند شبیه یک شاتل فضایی با پله از سطح زمین بالاتر قرار گرفته بود .



دختر بچه ها معمولا فضاهای رمانتیک و همانطور که در کتاب‌های داستانی میبینند را دوست دارند با رنگ آمیزی شاد

---

[2] movement

و بیشتر صورتی بنفش قرمز عموما رنگ های گرم.میز کوچک برای مهمان بازی و...در این صورت عروسکهای پشت زرورق و قوطی مقوائی کمکی به او در نمایش کودکیش نمی‌کند.در رده سنی زیر ۷ سال بیشتر رنگهای ملایم آبی لیمویی و خاکستری روشن یا بنفش یاسی برخورد میکنیم و طراحی هایی که شاید کودکان دوست دارند بر روی کاغذ نشان دهند.

مثلا یک دیوار یا سقف آبی روشن که با ابر آغشته به رنگ سفید لکه هایی ایجاد کرده نشان دهنده ابر در آسمان . یا حتی کشیدن یک خورشید زرد تابتن با نمای از صورت یک صورت شاد[۳] یا چهره خندان برای کودکان باشد.یا حتی حاشیهای از قطار با واگنهای رنگی و یا حیوانات خندان که این روزها مدل به مدل کاغذ دیواری ها ی مختلف در مغازه ها موجود میباشد.البته نباید باعث وحشت کودک شود .

به غیر از تخت خواب که همه بچه‌ها اغلب دارند، برای کودکان با ارتفاع کم احتیاج به یک صندوق یا چندین کشو در ارتفاع قابل دسترس برای آنها تا بتوانند لوازم بازی را به راحتی در آن ریخته و بدون دردسر بتوانندخودشان با رغبت به جمع آوری وسایل بپردازند.

چندین طبقه ساده و زیبا برای کتاب قصه‌ها و عروسک‌هایی و اسباب بازی هایی که کمتر مورد بازی قرار میگیرند.میز و صندلی با قد و اندازه آنها هم‌خوان باشد. برای بازی و نقاشی و حتی کامپیوتر.همیشه بدانید کف پوش اتاق کودکان در معرض فرود آمدن کاسه غذا یا رنگ نقاشی و یا حتی اجسام نوک تیز است پس قالی گران قیمت را فراموش کنید که کودکتان گناهی ندارد .

- کفپوش کمرنگ قابل شستشو و نرم

در انتخاب کمد و کشو ها مواظب باشید که دستگیره ها و لولا ها آسیبی به انگشتان کودکتان نرساند...احتیاج به چوب عالی و گران قیمت نیست همه چیز گران قیمت مناسب برای کودک نیست.به راحتی میتوان با بازسازی وسایل قدیمی و رنگ آمیزی شاد و روشن مثل طراحی شمّا تیک از یک گل ٤ یا ۵ پر ساده یا یک ماشین یا یک خرس کوچک بسیار زیبا طراحی کردقرار دادن تخته یا مقوا به دیوار برای ارضای نقاشی آنها و قرار دادن چراغ خواب برای نترسیدن کودک.

- کودکان با سنین ۷سال به بالا تا ۱۵ سال

در این دوره کودکان کمتر به حیوانات روی دیوار و رنگهای ملایم احتیاج دارند بلکه به شور و شعف موجود در فضای اتاقشان که معمولا در شخصیت های فیلم و کارتونی مورد علاقه آنها نمایان است مشخص میشود.

کودکان در سنین نوجوانی با توجه به وضعیت قابل تغییر از نظر جسمی و روحی بین دنیای کودکی و بزرگسالی به جا مانده هستند و معمولا احتیاج به به جایی برای قرار دادن ضبط صوت و CD و حتی کامپیوتر و تابلویی از جنس یونولیت ها یا فوم های رنگی که بتوانند به راحتی عکسها و پوسترهای مورد علاقه‌اشان که در آن سن یک مورد عادی و پیش پا افتاده است را به راحتی به دیوار بیاویزند.

و معمولا با دوستانشان بیشتر در تماس هستند و علایق کودکانه از زندگی آنها رخت میبندد و بیشتر دنیایی بزرگان را میخواهند باور کنند اما با روش خودشان..

- فضایی برای بازی و مطالعه

اتاق بچه ها به منزله خانه ای کوچک و نیز دریچه ای برای شناخت دنیاست. از طریق بازی و زندگی در این اتاق، کودک بسیاری چیزها را می آموزد. اتاق کودک فضایی است که شخصیت او را تعریف می کند و می سازد؛ به همین دلیل باید آن را به مکانی دلپذیر مبدل ساخت.

بچه ها در قیاس با بزرگترها زمان بیشتری را در اتاق خود می گذرانند؛ به همین دلیل در چیدمان اتاق آن ها باید نهایت دقت به عمل آید. به ویژه پیش از دبستان، «اتاق» محلی برای بازی و شناخت است. پس از ورود به مدرسه نیز این شناخت گسترده تر می‌شود، روابط دوستانه شکل می گیرد و نیاز فرزند به فضایی برای مطالعه و انجام تکالیف به وجود می آید. بکوشید اصول اولیه را در انتخاب وسایل به کار بگیرید تا با رشد کودک بتوانید بدون صرف هزینه زیاد و تنها با تغییری مختصر، نیازهای او را برطرف سازید.اختصاص فضاهای متعدد در اتاق برای جمع آوری وسایل بسیار مفید است ، کمدهایی با کشوهای زیاد و بزرگ، تختخوابی که از فضای زیر آن بتوان برای گذاشتن چمدان، کشوهای لباس و دیگر وسایل استفاده کرد و نیز کتابخانه ها و قفسه ها، همگی ملزوماتی است که به آنا نیاز پیدا خواهید کرد.

- تناسب

وسایل و مبلمان اتاق باید با قد و هیکل کودک متناسب باشد. اندازه میز، صندلی، تختخواب، ارتفاع قفسه ها و... بایستی در حدی باشد که او به راحتی به آن ها دسترسی یابد. اما از آن جا که رشد بچه ها سریع است. این وسایل، همانند لباسهایشان، به سرعت کارایی خود را از دست می‌دهند. چاره کار این است که وسایلی، طراحی یا خریداری کنید که با دستکاری کوچکی قابل استفاده شوند.

- مقصر کیست.

معمولاً تصور ما از اتاق یک کودک فعال، فضایی به هم ریخته و پر از اسباب بازی است که به سختی می شود در آن راه رفت و وسیله ای را پیدا کرد ، اما آیا این وضعیت به معنای این است که کودک نامرتب و شلخته است یا این که بزرگتر او امکانات لازم را برای نظم بخشیدن به اتاقش فراهم نکرده انداگر وسایل مناسب، نظیر قفسه بندی صحیح در اتاق کودک وجود داشته باشد تا به راحتی بتواند به وسایل خود

---
[۳] happy face

دسترسی یابد یا آن ها را در جای خود قرار دهد، با چنین مشکلی مواجه نخواهید شد؛ در این شرایط، کودک قادر به مرتب کردن اتاق خود خواهد بود و می‌داند که هر چیز در کجا قرار دارد.

- عنصر رنگ

وجود رنگ در اتاق کودک ضروری است. «رنگ» روحیه بچه ها را شادمان می سازد و عنصری مهم برای اتاق کودکان به شمار می رود. رنگ های خاکی آن ها را دلمرده می کند و برعکس رنگ های شاد، روحیه آن‌ها را تقویت می نماید. اما توجه داشته باشید که استفاده زیاد از رنگ های تند و شاد کودک را خسته می سازد.

- خواب نوزاد

ورود یک عضو کوچک به خانه، غالباً با انتظاری طولانی همراه است. به طور معمول، والدین هر تکه از اسباب اتاق را با عشق و دقت بسیار انتخاب می کنند. حتی گاه خرید اسباب بازی های متعدد پلاستیکی نظیر فیل و خرس فراموش نمی‌شود ، اما بسیاری از این وسایل حتی برای یک بار هم استفاده نمی شوند.

از آن جا که بهتر است، دو تا سه ماه اول نوزاد در اتاق والدین بخوابد، تخت یا گهواره باید کوچک و قابل حمل باشد. بسیاری از ننوها همانند سبد دسته دار و سبک وزن اند و به آسانی حمل می شوند. برخی تخت ها نیز چرخ دارند.

هنگام خرید گهواره توجه کنید که مرکز ثقل داشته باشد تا با چرخش یا حرکتی برنگردد. حداقل ارتفاع دیواره داخلی آن نیز باید ۲۰ سانتیمتر باشد.

بهتر است روی آن قابلیت پوشانده شدن با تور را داشته باشد تا از گزیده شدن نوزاد توسط حشرات جلوگیری شود.

اگر تخت چرخدار تهیه می کنید، دقت نمایید که حداقل روی دو چرخ آن ترمز ایمنی نصب شده باشد. به علاوه، پیچ‌ها و بست‌های تختخواب باید به نحوی باشند که به کودک صدمه نزنند. از آن جا که نوزاد عادت به مکیدن دارد، در مورد رنگ بدنه تخت نیز باید بسیار دقت شود تا سمی نباشد. اگر تخت نوزاد از ننو است و مدت بیشتری از آن استفاده می کنید ، بهتر است برای راحتی، تغییراتی در آن انجام دهید. به طور مثال باتوجه به تصاویر، می توانید تخت ساده ای تهیه کنید و برای ایجاد فضای بیشتر، روی نرده های آن روکشی جیب دار بدوزید تا بسیاری از وسایل را درون آن قرار دهید.

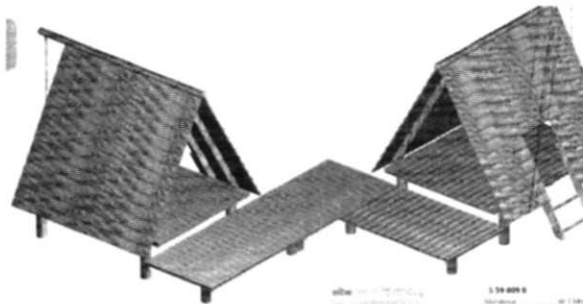
توجه کنید چون کودک هنگام خواب می غلتد، بهتر است نواری از ابر تهیه کنید، روی آن را با پارچه نخی بپوشانید و به وسیله روبان آن را به نرده های تخت وصل کنید تا از صدمه دیدن کودک در اثر برخورد با دیواره ها جلوگیری شود.

کودک و معماری

هر کودکی، بر روی کره زمین، زمانی آرزوی دنیایی پاک‌تر را در دل پرورانده است. دنیایی مبرا از این هزاران ازارهای زندگی ، و در عوض مزین به باغ جادویی پر از عجایب، مخفیانه - امن - مکانی برای تفرج و تماشای بی‌پایان انسان ها و محیط پیرامون شان در تاثیر پذیری متقابلند.



کودکان به سبب محدودیت های جسمی و روانی خود در قیاس با بزرگسالان، تاثیر پذیری بیشتر و عمیق تری داشته و در عوض، تاثیر گذاری کمتری بر محیط دارند و به این ترتیب بیش از بزرگسالان اجباراً تابع شرایط محیطی اند.



کودکان حساس ترین و تاثیر پذیرترین گروه سنی جامعه را تشکیل می دهند و در حساس ترین و مهمترین سال های زندگی شان یعنی زمانی که پایه های رشد شخصیتی- ذهنی- جسمی و اجتماعی آنها شکل می گیرد تا زمانی که وارد شهر می شوند نیازمند این هستند تا زندگی اجتماعی را در مقیاس خود تجربه کنند .

و این امر مستلزم فراهم بودن فضایی کودکانه و صمیمانه است. فضایی به دور از هیاهوی دنیای بزرگتر، دنیای پر از شادی با رنگ های زیبا که در آن کودک فرصت بیان افکار

تازه و پرورش و رشد استعداد هایش را داشته باشد، فضایی که زمینه ای مناسب برای خلاقیت کودکان فراهم آورد.

● دریافت حسی کودک از فضا

کودک باید در برخورد با احجام و بناها و همین طور در ارتباط و زندگی درون آنها احساس راحتی، عدم ترس و آرامش کند. تاریکی بیش از هر چیز دیگری به اضافه فرمهای نامتناسب او را می‌ترساند.



فضاهایی با رنگهای شاد و روشن و گاهی رنگ‌هایی با فرمهای نامشخص (مثل حالتی که در نقاشی با آبرنگ پدیدمی‌آید) موضوعات رویائی و خیال‌انگیز را القا می‌کند و در کودک احساسی چون عاطفی، رفیق، مهربان، رویائی و پروازدهنده بودن را القا می‌کند. همچنان که فضاها برای کودکانی با سن بالاتر طراحی گردد از رنگهایی ملایم با مرزهای‌مشخص، جزئیات بیشتر در بنا و انحناهای نرم در طراحی فضا می‌توان استفاده کرد. ادراک فضا کار بسیار دشواری است. کودک باید در عین حال هم خود را از دنیای اطرافش تمیز دهد و هم این دنیا را تجزیه و تحلیل کند. این عمل را بوسیله شناختن اشیاء اطرافش انجام می‌دهد.



● کودکان و معماری

لازم است که دنیای صنعتی و پرسروصدای ما با ایده‌آل‌های انسان متمدن و عناصر تشکیل دهنده فضای زندگی او آشتی کند. تلاش برای انسانی کردن فضا باید برای همه در اولویت قرار گیرد. اما بیش از همه برای معماران، یعنی کسانیکه در یک تمدن کم و بیش شهرنشین، مسوول نظام بخشیدن به فضا هستند اهمیت دارد. بدین ترتیب شهرسازان، برنامه ریزان، پیمانکاران، متخصصین فضای سبز و هنرمندان همگام با معماران، کم و بیش در تجربه هماهنگی بین انسان و محیط اطرافش مسئولند.

محیطی که برای کودکان طراحی می کنیم، می‌بایست شامل فضاهای زیر باشد:

فضاهای طبیعی [4] مانند درخت و آب و موجودات زنده که اساسی ترین و مهمترین فضا را برای کودکان تشکیل می دهد.

فضاهای باز [5] فضاهای گسترده ای که بچه ها بتوانند به اندازه دلخواه در آن بدوند و انرژی های درونیشان را تخلیه کنند.

فضاهای راه ها [6] راه ها و جاده ها قبل از حضور ماشین، زمین اصلی بازی بچه ها بوده است. راه هایی هستند که بچه ها در آن همدیگر را ملاقات می‌کنند و شبکه ای است که فضاهای متنوع را به هم وصل می کند.

فضاهایی برای ماجرا جویی اینها فضاهایی هستند پر از پیچیدگی، که قوه تجسم و تخیلی کودکان بواسطه بودن در این فضاها تقویت می شود

فضاهای مخفی [7] استقلال کودکان از طریق این فضاهای مخفی رشد می یابد.

ساختار های بازی [8] فضاهایی هستند که با ساختار بازی در یانشان در مکان هایی که بازی اهمیت می یابد. این قبیل فضاها به عنوان زمین های بازی شناخته شده است.



---

4) (Nature space)
5) (Open space)
6) (Rood space)
7) (Hide out space)
8) (Play structure space)

معمار یک مربی است و بعد از پدر و مادر، اولین مربی کودک است ، تعلیم و تربیت او از طریق اشکال ساخته شده بدست او، که محیط اطراف کودک را تشکیل می‌دهند، منتقل می‌شوند. به همین دلیل ارتباط میان کودک، معماری و فضا در بطن مساله انسانی کردن تمدن قرار دارد.

کودک امروز، به دلیل رهایی از سنت‌های پیشین، راحت‌تر از انسان بالغ می‌تواند خود را با تازه‌ها یا حتی جسارت های معماری و شهرسازی معاصر تطبیق دهد.

او به راحتی می‌تواند طرفدار و نیز الهام دهنده اشکال تازه باشد. بنابراین باید در درجه اول برای کودک و شاید تا حدودی «بوسیله کودک» به تدریج تعادل بین فضاهای زندگی هر فرد و فرم های معمارانه سازنده فضا را برقرار کرد.



برای دستیابی به این هدف، معمار باید از سویی کودک و فضا و خواستهای او را درک کند و نیازها و مشکلات او را شناخته و روش‌های برطرف کردن آنها را بیابد و از سوی دیگر باید به محیطی که کودک امروز در آن به سرمی‌برد آشنا باشد و آن را به خوبی درک کند.



برای تحقق این امر، معماران باید بر سرعت خود بیفزایند تا بتوانند به پای متخصصین تعلیم و تربیت، جامعه شناسان، پزشکان و روان شناسان که کم و بیش دنیای کودکی را بطور کامل شناخته‌اند، برسند. پیشرفت و شناخت از خود،هم ارز و مکمل ادراک فضاست.

بواسطه یک یادگیری طولانی که تمام دوران کودکی را در برمی‌گیرد یاد می‌گیریم که برفضا تسلط پیدا کنیم همانطور که یاد گرفته بودیم به وجود خود تسلط داشته باشیم ، نحوه به وقوع پیوستن این یادگیری بر پایه تعادل درونی ما استوار است. به همین دلیل اولین تجربیات کودک در این رابطه بسیار مهم هستند ، تعلیم و تربیت موفق و صحیح باید بدون ایجاد برخوردهای جدی، او را در پیدا کردن موقعیتش در فضا یاری دهد تا بتواند مرکزیت خود را در آن بیابد. منظور از این فضا، یک محدوده سرد هندسی نیست بلکه هدف فضایی فعال و تأثیرگذار است ،

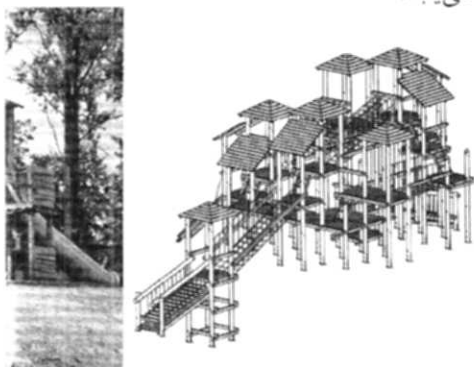
این فضا در عین حال هم دارای امنیت است و هم آزادی. فضایی که ما را دربرگرفته است در شکل‌گیری شخصیت ما شرکت می‌کند و خلوت ما را محافظت می‌نماید. این فضا، برحسب هر شخصی یا دوران مختلف زندگی، بزرگ و کوچک می‌شود.



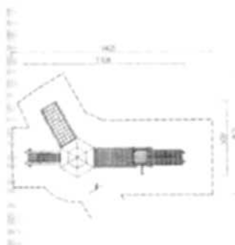


فرد می‌تواند به راحتی در این فضا که به نسبت اعمال او کوچک و بزرگ می‌شود خود را بیابد پس فضا یک محیط عادی نیست بلکه یک واقعیت روانشناختی زنده و پویا است، این فضا نباید خود را بر ما تحمیل کند بلکه باید متناسب با شخصیت ما شکل گیرد ، اما در این رابطه، دوران صنعتی ما نیز ابعاد مساله را پیچیده‌تر کرده است. از ابتدای این قرن عوامل تشکیل دهنده

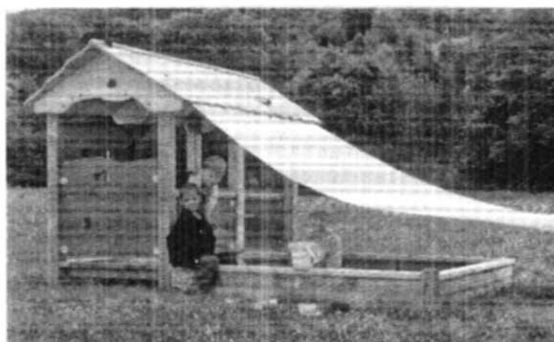
فضا دچار تغییر و تحولات عمیق شده‌اند. پدران ما در فضایی با مقیاس انسانی زندگی می‌کرده‌اند، حال آنکه فضای امروز ابعاد متفاوتی دارد و بطور قابل ملاحظه‌ای تغییر کرده است. ظهور شهرهای بزرگ با ساختمانهای عظیم، تراکم قابل ملاحظه انسان‌ها، افزایش تعداد اتومبیل‌ها، استفاده همگانی از وسایل‌ارتباط جمعی، همه و همه محیط جدیدی را برای انسان معاصر بوجود می‌آورند که نه تنها هنوز بطور کامل به آن خونگرفته است بلکه به دلیل تحولات مستمر تکنولوژیکی و نتیجتاً تغییر دایمی فضاها، فرصت لازم برای خوگرفتن به‌آن را نیز نمی‌یابد.











فضای معماری مدرسه

اگر محیط آموزشی بخواهد زمینه ای ثمربخش برای نسل آینده باشد، ساختمانهایش می بایست خلاقانه باشند، نه تقلید شده. محیطی محرک برای آزاد کردن اندیشه و بیان خلاقه.[9]

یکی از عوامل موثر تربیتی در آموزش و پرورش نوین، چگونگی فضای معماری مدرسه است. معلم، کتاب ، دانش آموزان ، روشهای تدریس، مدیریت آموزشی و خانواده از جمله عواملی هستند که معمولا در فرآیند یادگیری موثر تلقی گشته و مورد بررسی و کندوکاو قرار می گیرند. درحالی که درتعلیم و تربیت جدید، فضای آموزشی و فیزیکی مدرسه نه تنها یک محیط خشک و بی روح و فاقد تاثیر درفرآیند یادگیری محسوب نمی گردد ، بلکه بعنوان یک عامل زنده و پویا در کیفیت فعالیتهای آموزشی و تربیتی دانش آموزان ایفای نقش می کند.



در و دیوار مدرسه نیز همانند علم و کتاب ، برای دانش آموزان حامل پیام هستند و با کودکان و نوجوانان سخن می‌گویند. دیوارهای بلند و ضخیم، راهروهای تنگ و طویل محصور بودن و زندانی گشتن را القا می کند و محیط پر گل و سر سبز، کلاسهای تمیز و دارای رنگ مناسب و دلنشین ، آرامش و نشاط را تلقین می کند.

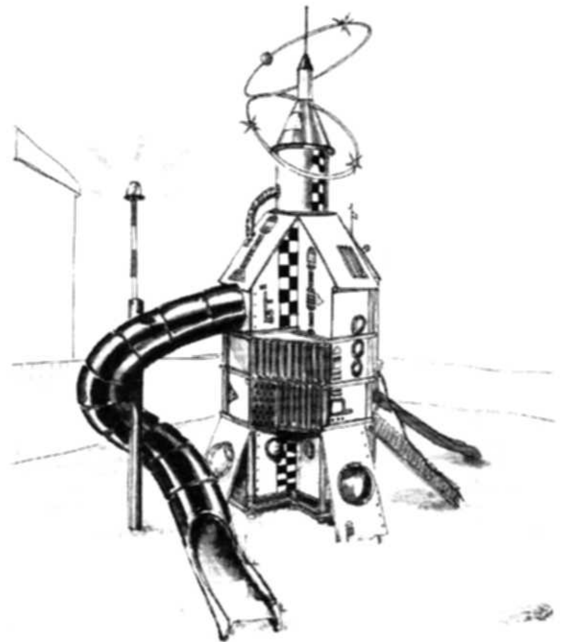
فرم ساختمان در رابطه با اقلیم

شکل ساختمان می تواند تاثیر زیادی در هماهنگ ساختن اقلیم و نیز در تعدیل انتقال شرایط بحرانی هوای خارج به داخل ساختمان داشته باشد. برای پی بردن به نقشی که شرایط گرمایی هر منطقه(دمای هوا و شدت تابش آفتاب) در شکل دادن به ساختمانهای آن منطقه دارد. باید نسبت اهمیت هر یک از عوامل را مشخص نمود. اما به طور کلی می توان چنین گفت که شدت زیاد تابش آفتاب باعث کشیدگی ساختمان در جهت محور شرقی و غربی می گردد. در تعیین مناسب ترین فرم ساختمان باید به این نکته توجه نمود که بهترین شکل ساختمان شکلی است که کمترین مقدار حرارت(کالری) را در زمستان از داده است و در تابستان نیز کمترین مقدار حرارت را از آفتاب و محیط اطراف خود کسب نماید. در این رابطه ساختمان با پلان مربع بهترین فرم

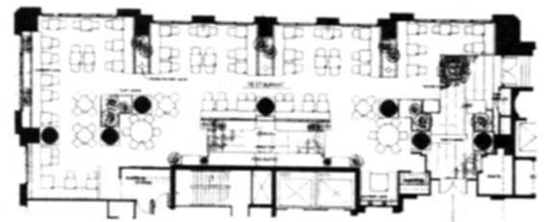
---

[9] (Walter Gropius)

شناخته شده است. این عقیده براساس این واقعیت قرار دارد که چنین شکلی کمترین سطح خارجی را در برابر بیشترین حجم ارائه می دهد. البته این عقیده در مورد ساختمانهای قدیمی که عموما پنجره‌هایی کوچک داشته و به همین دلیل نفوذ آفتاب به داخل آنها قابل چشم پوشی است صادق می باشد.



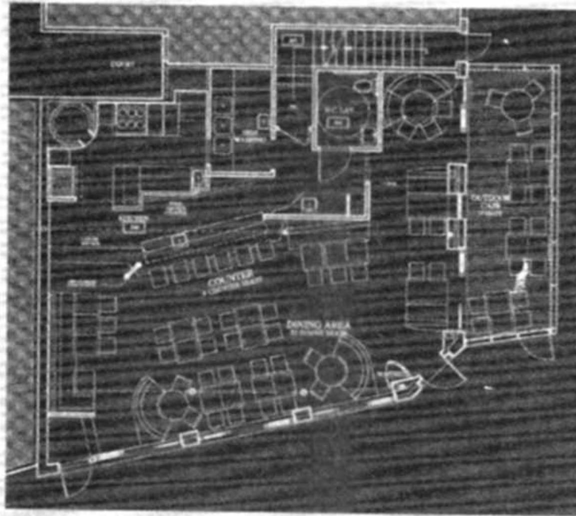
اما در مورد ساختمانهای معاصر با قسمتهای شیشه خور بزرگ نمی توان چنین حکمی صادر کرد. در مورد این ساختمانها بهترین فرم را بایستی با توجه به تاثیری که دمای هوا و تابش آفتاب بر هوای داخلی ساختمان می گذارد، تعیین نمود.



فرمهای مکعب شگل یا فرمهایی که اضلاع شمالی جنوبی آنها بزرگتر از اضلاع شرقی غربی آنها هستند مفیدتر بوده و نیز ساختمانهای بلند نسبت به ساختمانهای کوتاهتر نور بهتری دارند.

هم چنین فضاهای آموزشی نباید در مسیر سیل و زلزله و گسل واقع شوند. برای مدرسه از حالت‌هایی که تقارن دارند و در طرح تقارن ایجاد می کنند می‌توان استفاده کرد. از نظر خصوصیات زمین باید به خاک و توپوگرافی توجه کرد. خاکی که در آن مدرسه بنا می‌شود باید تحمل وزن بنا را داشته باشد و مقاومت مشخصه خاک نباید از ۱ سانتیمتر مکعب کمتر باشد.

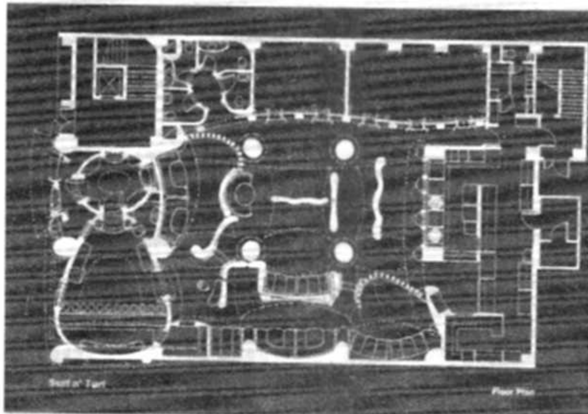
در مناطق باتلاقی و یا در مناطقی که دارای آب زیر زمینی سطحی هستند، باید هزینه خاکبرداری و آماده سازی زمین را نیز در نظر گرفت.



انتخاب جهت قرار گیری ساختمان

جهت استقرار بنا ، به طور کلی به عواملی چون وضع طبیعی زمین، میزان نیاز به فضاهای خصوصی با کنترل و کاهش صدا و باد و تابش بستگی دارد و عمده ترین اقدام یک معمار آن خواهد بود که ساختمان را به نحوی قرار دهد تا بیشترین استفاده از نور خورشید با شرایط گرمای بهداشتی و روانی حاصل آید.

در این زمینه بخصوص شدت تابش آفتاب حائز اهمیت فراوان می باشد. در کلیه پلانها و طرح‌ریزیهای ارائه شده جهت جنوبی بهترین جهت ساختمان قلمداد می شود و علت آن هم دریافت تابش مستقیم در زمستان و حداقل تابش در تابستان می باشد.



کاربریهای سازگار وناسازگار با فضاهای آموزشی

کاربریهای یک فضای آموزشی باید موارد زیر را دارا باشد:

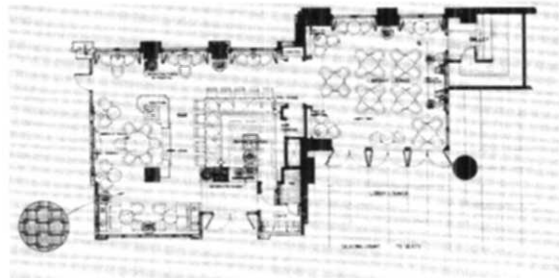
- فضای سبز
- آتش نشانی
- مراکز پلیس
- مراکز فرهنگی
- سینما
- تئاتر

کاربریهای یک فضای آموزشی نباید موارد زیر را دارا باشد:

- شبکه ارتباطی حمل و نقل گسترده
- تاسیسات شهری

مطلوبیت فضای آموزشی در گرو موارد زیر است :

- شناخت نوع فعالیت عملکرد نیازمندیهای مکان
- مدرسه باید در زمین بدون شیب باشد و نسبت به ساختمانهای همجوار طوری باشد که امکان حرکت و جابجایی و نتیجتا تهویه هوای مناسب فضاها وجود داشته باشد.



در طراحی کالبدی یک شهر انتخاب مکانهای مناسب برای استقرار هریک از فعالیتهای شهری باید به سه مسئله مهم توجه شود:

۱) سازگاری نوع فعالیت مورد نظر با فعالیتهای همجوار.

۲) مطلوبیت مکان برای استقرار فعالیت مورد نظر.

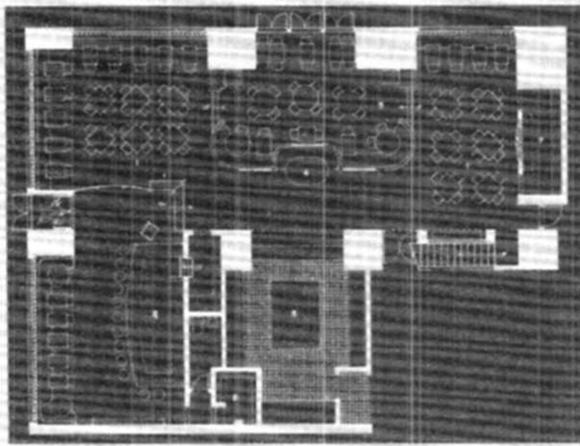
۳) مناسب بودن مکان و فعالیتهای مورد نظر با نیاز منطقه (ظرفیت).

تغییرات مهم و قابل توجهی که امروزه در سیاستها و برنامه ریزیهای مدرسه ای صورت گرفته است به شرح زیرند:

قبلا...... آموزش بر پایه کتابها و کلاسهای استاندارد شده ای بود. امروزه.....روشهای آموزش ، طراحی مدرسه ها را تغییر داده است. استفاده مفید از تکنولوژی های جدید آموزشی در مدرسه ها(بخصوص بخش کامپیوتر برای درسهای عملی و آزمایشگاهی) انعطاف پذیری زیادی را در ایجاد فضاها بوجود آورده است.

مثلا فضاهای اختصاصی زیادی که موضوعات مختلفی را اعم از هنری، علمی و فرهنگی را در بر می‌گیرد.قبلا...... طرح ساختمانها به صورت پلانهای بلوک بندی شده مستطیل شکلی بود. امروزه.....تنوع زیادی در ساختمانهای مدارس بوجود آمده است که شامل انواع تخصص‌ها مثل هنرستانها، مدارس موسیقی و ... را می شود.قبلا....... سایز کلاسها بزرگ و با ظرفیت حدود سی دانش آموزان یا بیشتر بود.

امروزه..... معلمان و خانواده ها خواستار کاهش اندازه کلاسها و ظرفیت آنها برای آموزش هر چه بهتر دانش آموزان را می شوند.در بررسی نقش محیط و ساختمان مدرسه در یادگیری، کیفیت هوای درون ساختمان اگرچه بحث چالش انگیز نمی باشد اما شاید ملموس ترین امر در طراحی و ساخت تاسیسات ساختمانهای آموزشی باشد.



مقدار و کیفیت هوای درونی تابع عوامل مختلفی از جمله رطوبت نسبی، دما ، ترکیبات هوا و همچنین آلاینده های موجود در هوا را می باشد. اشاره به اینکه کمبود هوای درون فضا منجر به بیماری می شود و می تواند تا مراحل بحرانی هم پیشروی کند و باعث کاهش مهارتهای یادگیری از جمله حافظه ، تمرکز و محاسبه گردد. (تنگی نفس اولین بیماری است که در این مورد سلامت دانش آموزان را تهدید میکند.)

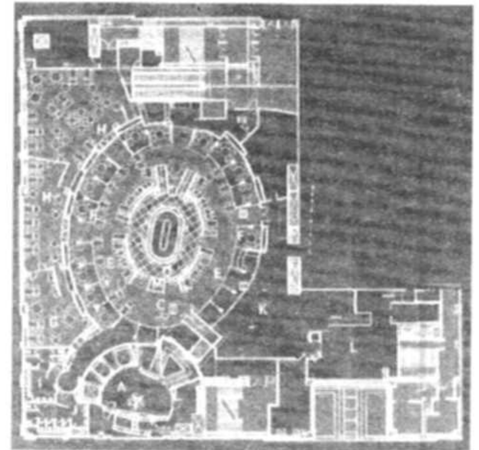
طی تحقیقاتی که در سال ۱۹۹۹میلادی و در مورد شصد ساختمان آموزشی توسط معماران شرکت BLRB صورت گرفته ، چنین نتیجه گیری شده است که:تعلیمات ، امنیت و زیبایی محیط و نیز مقدار هوای تنفس شده در یادگیری افراد تاثیر دارد. اغلب کارکنان اظهار داشتند که از بیماریهایی نظیر آسم ، آلرژی ، بیماریهای چشم و ... رنج می برند.

عوامل موثر در طراحی فضاهای آموزشی با توجه به مسائل فوق به شرح زیرند:

- طراحی سیستمی که به طور منفرد هوای اتاق را از نظر گرما و سرما و تهویه کنترل کند.

• استفاده از سیستمی که بیشترین میزان تهویه هوا را داشته باشد.

• نصب کردن گیرنده های در فضاهایی که بیشترین رفت و آمد را دارند.





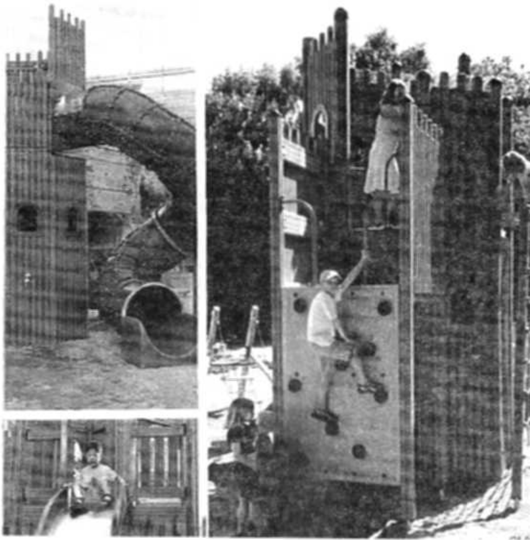


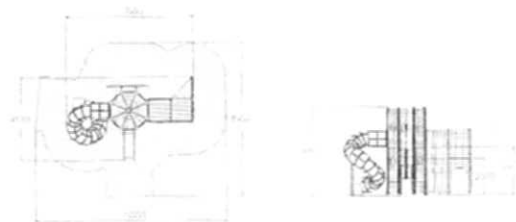




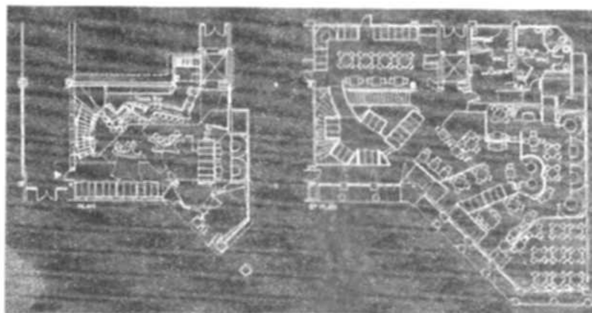
نقش معماری منظر در طراحی مدارس

تصور غالب موجود از مدرسه ، تنها کلاس‌های درس است که در کامل‌ترین صورت با سالن‌های اجتماعات، آزمایشگاه و ورزشگاه تلفیق شده است. در این تصویر فضای باز اطراف شامل حیاط و یا باغچه عموما نادیده انگاشته و تمام توجهات معطوف به فضای درونی است، لذا سرمایه هنگفت پنهان در آن بالقوه باقی می‌ماند.



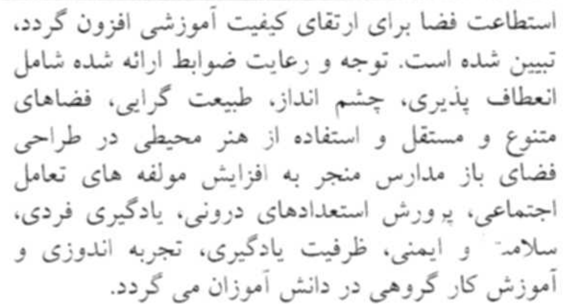


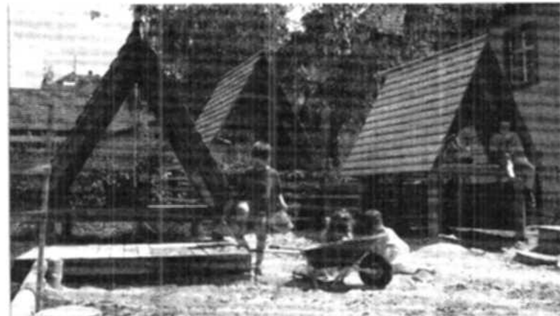
هدف این تحقیق بازنگری تعامل فضاهای درونی و برونی مدارس و طراحی بهینه فضاهای بیرونی در راستای هدف آموزشی و در جهت نیل به اهداف پژوهشی و تقویت قوای جسمی و ذهنی کودکان است.

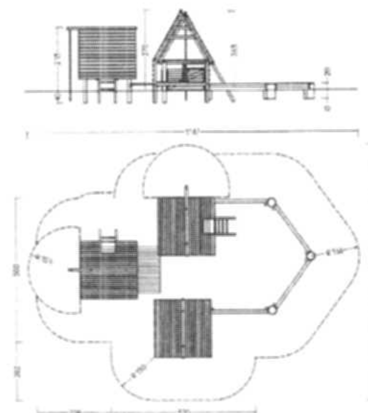


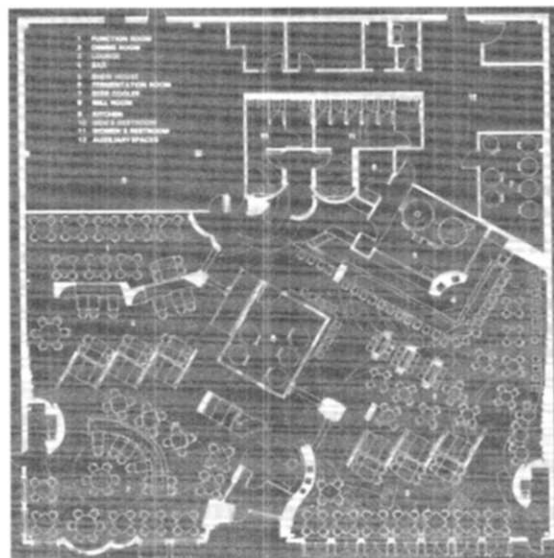
برای حصول به این منظور در ابتدا مولفه‌های تاثیر پذیر از کالبد و فضا برداشت و سپس معیارهای طراحی به نحوی‌که

استطاعت فضا برای ارتقای کیفیت آموزشی افزون گردد، تبیین شده است. توجه و رعایت ضوابط ارائه شده شامل انعطاف پذیری، چشم انداز، طبیعت گرایی، فضاهای متنوع و مستقل و استفاده از هنر محیطی در طراحی فضای باز مدارس منجر به افزایش مولفه های تعامل اجتماعی، پرورش استعدادهای درونی، یادگیری فردی، سلامت و ایمنی، ظرفیت یادگیری، تجربه اندوزی و آموزش کار گروهی در دانش آموزان می گردد.

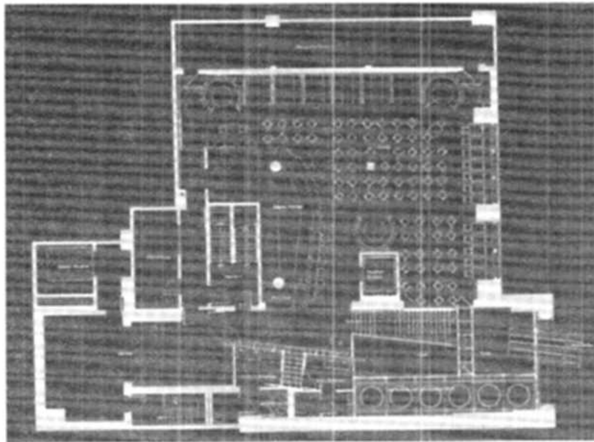


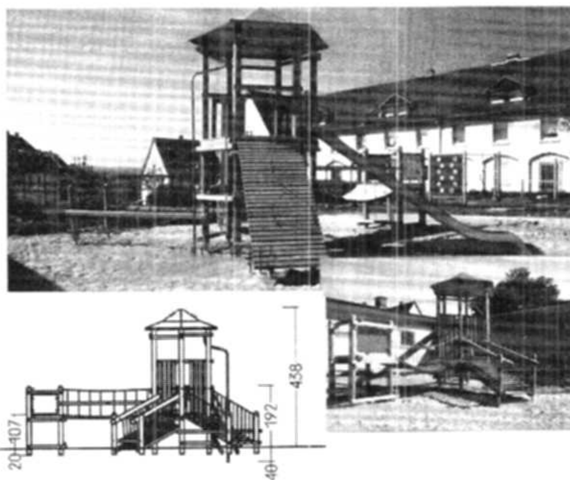


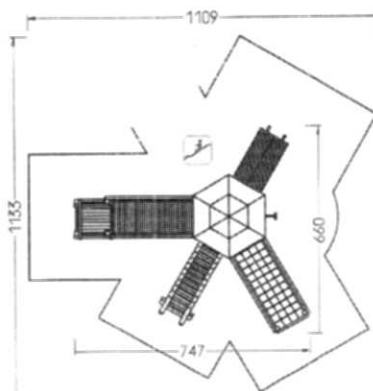


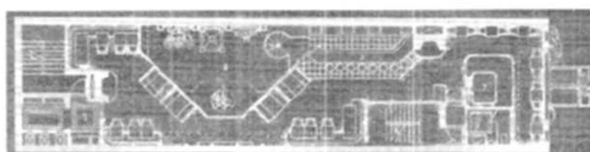


هر چند که ضوابط ارائه شده جهانی می نمایند ولی برای تحقق اهداف ذکر شده ، بومی گرایی و توجه به هویت و ویژگی‌های فرهنگ دانش آموز ایرانی ضروری است.





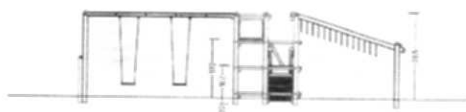


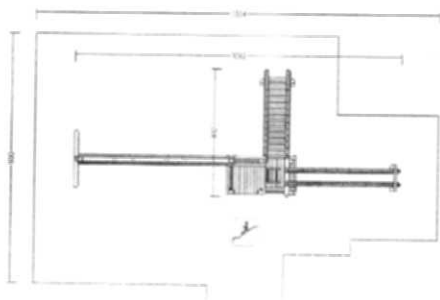


طراحی منظر فضای آموزشی،سوالات و فرضیات

- مولفه های تاثیر پذیر از طراحی فضای باز مدارس کدام است؟
- معیارهای طراحی فضای باز مدارس بر چه پایه ای شکل می گیرد و با چه نمونه های محقق می گردد؟
- طراحی فضای باز مدارس ایرانی بر اساس معیارهای فوق، چگونه منجر به افزایش کیفیت آموزش دانش آموزان می‌گردد؟

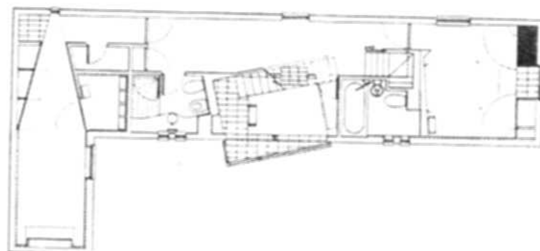
با طراحی مناسب فضای باز، به صورت پنهان می توان در امر آموزش، به مدرسان یاری رساند و مشوق کودکان در فعالیت‌های گروهی و تجربه اندوزی شود، حس خلاقیت و اعتماد به نفس را در آنان تقویت نماید و فضایی طبیعی برای افزایش سطح علمی آنان پدید آورد.





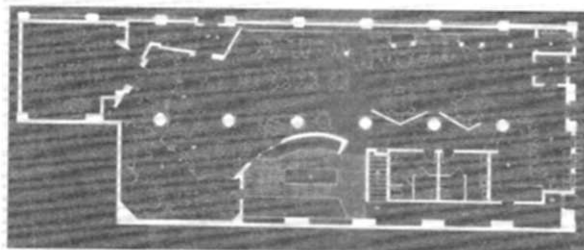


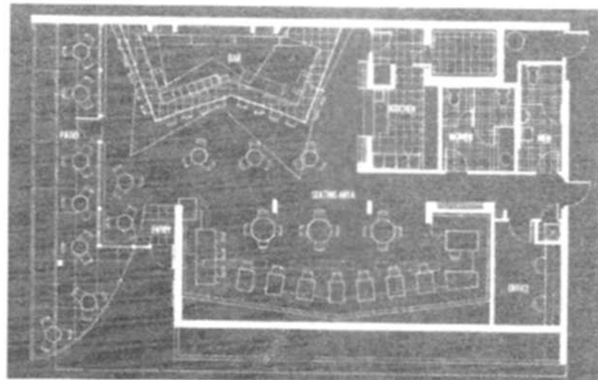


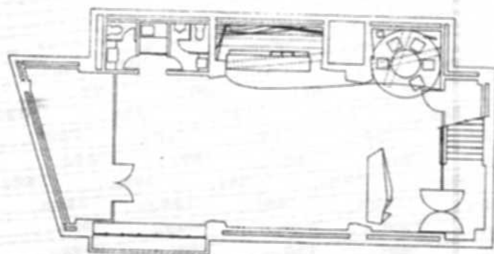


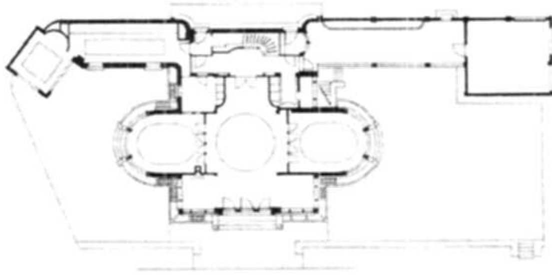
- فرضیه

فضای باز پیرامون مدرسه که به عنوان حیاط و یا باغ مدرسه شناخته می‌شود، علاوه بر تامین فضایی برای فعالیت بدنی،گذران اوقات فراغت و انبساط خاطر کودکان می‌توانند به عنوان ابزاری کمک آموزشی به ارتقا کیفیت آموزش و پژوهش دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گیرد.







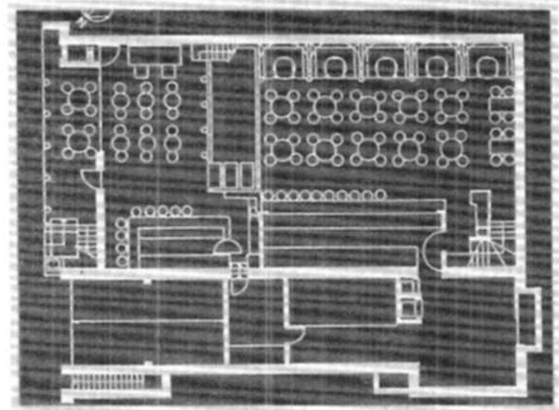


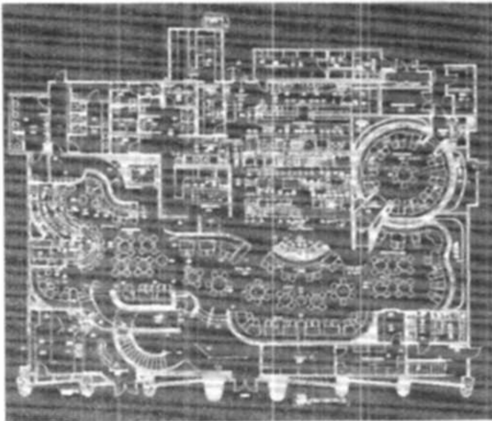


- ضوابط فنی فضاهای آموزشی و پرورشی

در زیر به مجموعه ای از ضوابط فنی فضاهای آموزشی و پرورشی گردآوری شده توسط سازمان نوسازی مدارس معرفی شده است.

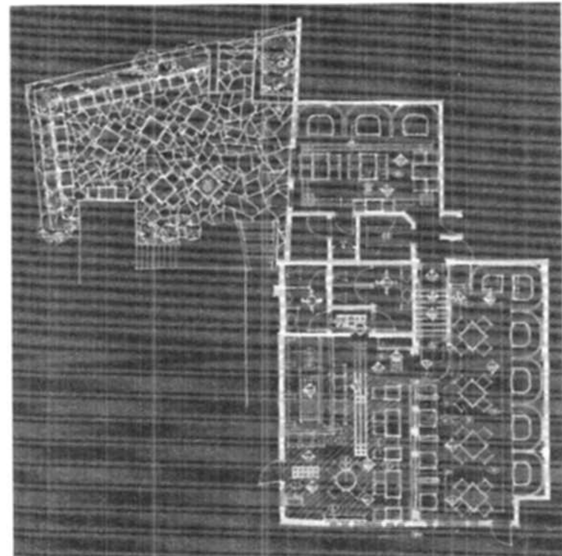
با توجه به اهمیت و نقش معماری منظر بعنوان بستر فضاهای آموزشی، ضوابط مربوطه در زیر اشاره میشود ..

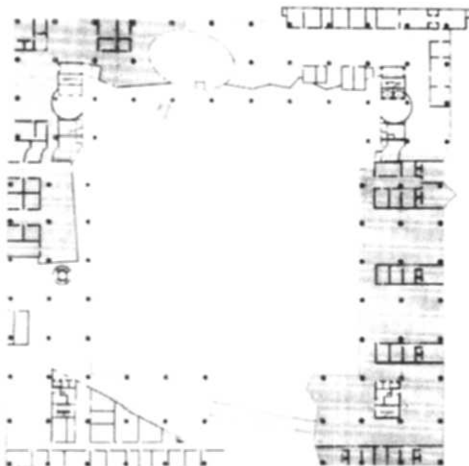




- ضوابط فنی فضاهای آموزشی و پرورشی

بخش ۱ : جدول برنامه فیزیکی فضاها
بخش ۲ : استاندارد تجهیزات و مبلمان فضاها
بخش ۳ : ضوابط و استانداردهای کلی فضاها
بخش ٤ : ضوابط اقلیمی
بخش ۵ : خلاصه تحقیقات
بخش ٦ : هویت بخشی



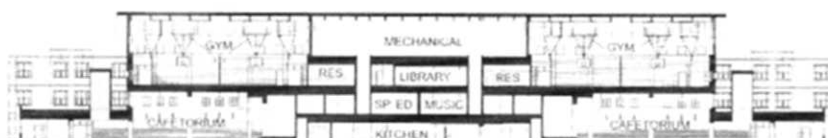


فصل دوم

مقطع دبستان (آموزش ابتدایی)

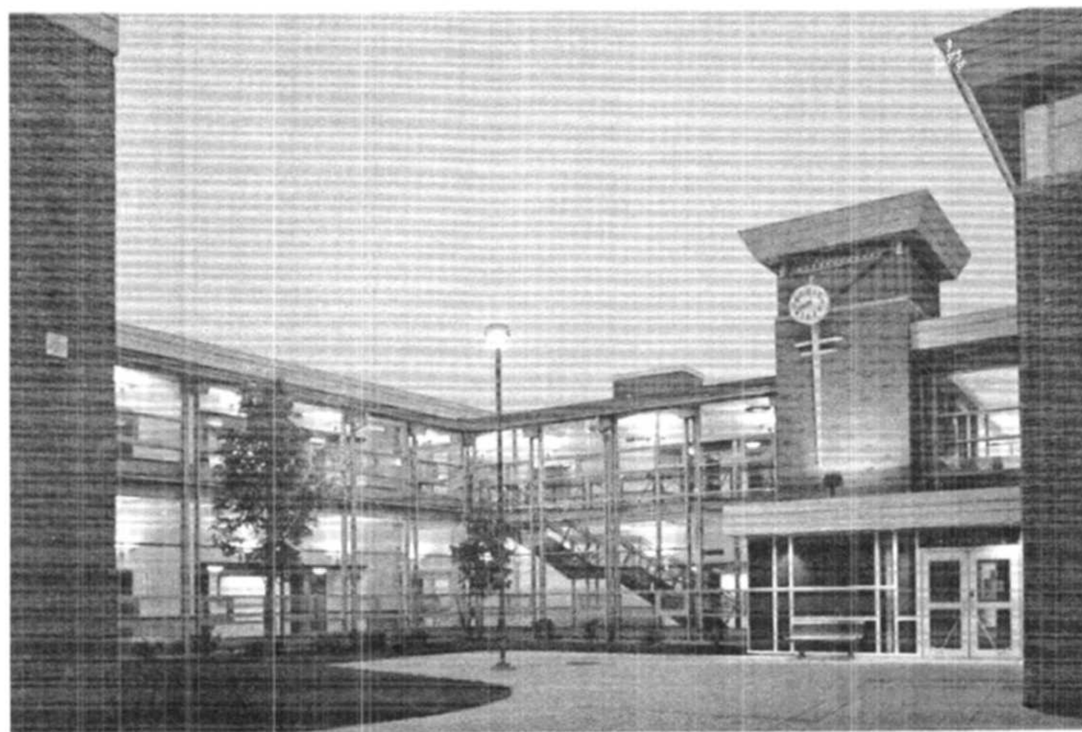
(Elementary School)











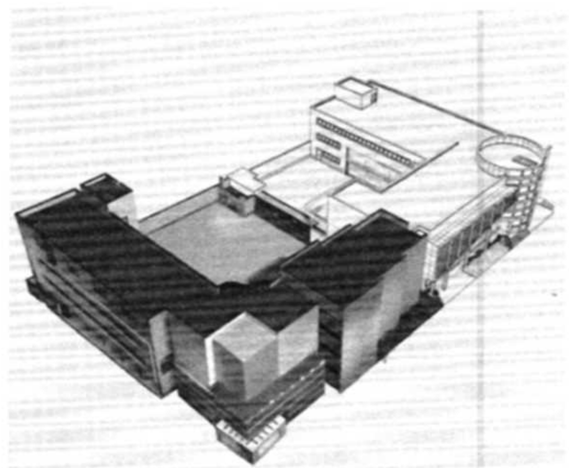
مقطع دبستان (آموزش ابتدایی)

دبستان dep + estan [= رب ، پب dipi نوشتن+ ستان] جای که در آن نوشتن و خواندن می‌آموزند.
(نو.) (فره.) مدرسه ابتدایی ، آموزشگاه نوآموزان که بالاتر از کودکستان و پائین‌تر از دبیرستان است [1]

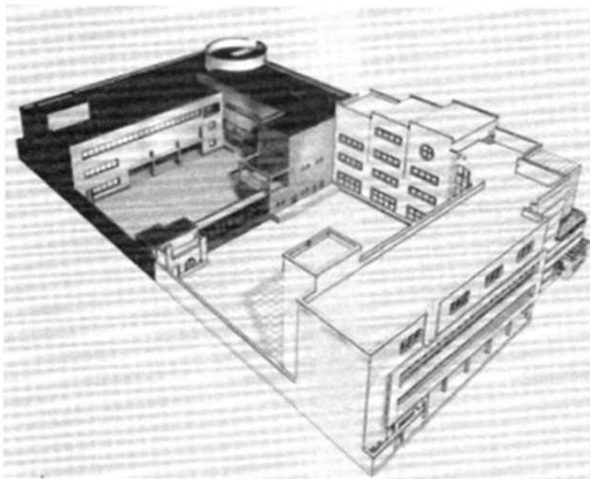
لوکوربوزیه معمار مشهور فرانسوی (متولد سوئیس) می‌گوید:«اکنون عصر معماری است، ولی بدون شهرسازی جدید معماری جدید معنایی نخواهد داشت.»به تحقیق می‌توان گفت که اکثر مدارس ما در کشور به شیوه ابتدای نیمه دوم قرن گذشته باقی مانده‌اند و ساختمان های مدارس جدید هم چیز زیادتری از آن ها ندارند.صرف نظر از این که امروزه حتی نیاز فزاینده ای به فضاهای آموزشی از همین دست هم داریم، زیرا گاه دانش آموزان فاقد سرپناه و نیازهای بسیار ابتدایی مانند کلاس درس هستند. با این همه علاوه بر این که کسب موفقیت در زمینه آموزش و پرورش در جامعه موکول به جمع همساز و هماهنگ سه پارامتر :

- فضای آموزشی مناسب
- کادر آموزشی دانا و کارآزموده
- برنامه آموزشی

استوار است به گونه ای که هیچ کدام بر دیگری برتری ندارد، مزید بر این‌ها، نیازمند فضاها و تجهیزاتی برای پرورش و فعالیت های مکمل تربیتی و آموزشی هستیم زیرا از استانداردهای جهانی در این زمینه بسیار فاصله داریم.اگر در نظر داشته باشیم که هدف از آموزش و پرورش کمک به امر توسعه همه جانبه است، پس باید اذعان کرد که متاسفانه ما تاکنون به خطا رفته‌ایم.



به‌عنوان مثال موضوع ورزش کودکان و جوانان در مدارس به منزله برنامه مکمل آموزش، به کلی نادیده گرفته و یا توجه بسیار اندکی به آن می شود.در حقیقت توسعه نیافتگی ورزشی پی آمد توسعه نیافتگی اقتصادی است. صرف نظر از ورزش در مفهوم خاص، به ورزش در مفهوم عام آن به منظور ارتقای فعالیت جسمی مفید و ورزش برای مدارس در برنامه‌های آموزشی، در کشورهای رو به توسعه مانند کشور خودمان اهمیت چندانی داده نشده است،پیداست که ورزش در مفهوم خاص و رقابتی درسطح جهانی بسیار پرهزینه است، اگرچه ضروری است ولی این هزینه ها با نیازهای فوری‌تر در کشورهای عقب مانده همخوانی ندارد.با این وجود انگیزه سیاسی مقامات ورزشی در کشورهای جهان سوم برملاحظات اقتصادی و منافع ملی آن‌ها رجحان دارد.

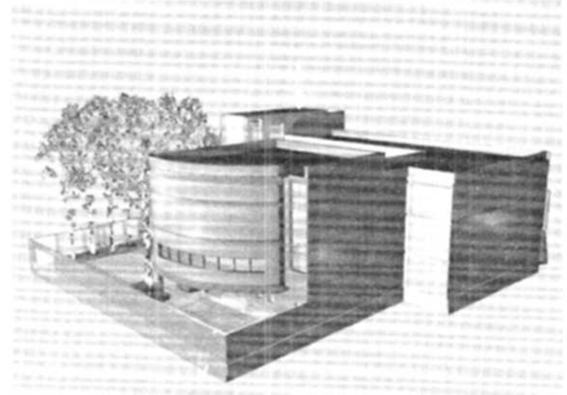


در حالی که از ورزش عمومی و سیستماتیک و هزینه‌های آن در مدارس سرباز می زنند، برای حضور هیات های ورزشی خودی و بین المللی حاضر به پرداخت هزینه های گزاف اند.
از دیگر سوی، ارتقای منظم فعالیت های ورزشی را برای همه باید بی هیچ تردید بخش جدایی ناپذیر توسعه دانست.
انجام تمرین‌های ورزشی از نظر جسمی، هنگامی که با عادت های غذایی معقول ترکیب شده باشد، بی گمان موثرترین و کم خرج ترین راه برای جوان ماندن، حفظ تناسب اندام و کاهش هزینه های دولت ها در زمینه بهداشت و تندرستی است.بدون شک برای یک کشور تندرستی مردمان آن گنجینه گرانبهایی است.



[1]. فرهنگ فارسی معین

ورزش کمک کننده به فرد برای نگرش به پیروزی و موفقیت های فکری و زمینه ساز درک بهتر دانش و راهنمایی کننده در فرآیند یادگیری است زیرا فکر سالم در بدن سالم است به این ترتیب ورزش می تواند به افراد کمک کند که در جامعه ای که زندگی می‌کنند، نقش کامل تری را برعهده گیرند، در نتیجه توسعه هم با شتاب بیش تری طی شده و محتمل‌تر خواهد بود.

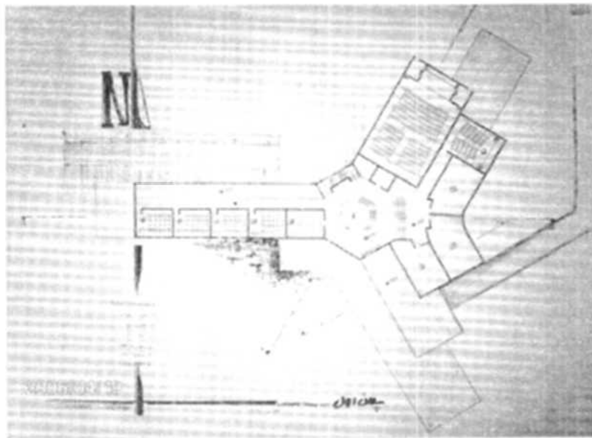


آموزش باید در تمام رشته‌های تحصیلی در زمینه آگاهی دادن به دانش آموزان در مورد توسعه پایدار نقش مهم ایفا کند. مثلالازم است به تمامی دانش آموزان در هر رشته ای که باشند، آموزش زیست محیطی داده شود و همه آنان را با مفهوم بوم - شهروند، یعنی مصرف کننده و تولیدکننده، به تصمیم گیرندگانی مسوولیت شناس بدل کرد.تا به پیامدهای اعمال خود، هم در محیط زیست خویش و هم در مقیاس جهانی واقف باشند.



هدف آموزش علاوه بر تحصیل هر رشته از علوم باید رفتار شهروندان به منظور کاهش آثار فعالیت های زیان بار انسانی در زیست کره نیز باشد، این هدف را باید در همه رشته های تحصیلی دنبال کرد.آمارها نشان می دهد که نزدیک به صددرصد کودکان لازم‌التعلیم در کشورهای روبه توسعه دوره ابتدایی را به پایان می‌رسانند، این در حالی است که تنها در حدود نیمی از کودکان کشورهای توسعه نیافته قادرند این دوره را طی کنند تا دست کم بتوانند فقط بخوانند. در حدود ۲۵۰ میلیون کودک پنج تا ١٤ سال در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه مجبور به کار برای تامین هزینه زندگی خود هستند، بنابراین رفتن به مدرسه برای آن‌ها از اهمیت ثانوی برخوردار است.

۳/۵ درصد همه کودکان کارگر دنیا در آسیا و تقریبا بقیه آن‌ها در آفریقا زندگی می‌کنند که حتی از آموزش پایه هم محرومند.



ما در کشور خودمان نیازمند عزم راسخ و جدی نسبت به امر آموزش و پرورش و تامین تمامی هزینه‌های آن برای عموم هستیم. نباید کودکان خانواده های کم درآمد و فقیر از آن محروم بمانند، کم اهمیتی و کم بها دادن به این امر زایل کردن استعدادهای بالقوه بوده و پیامدهای جبران ناپذیری برای جامعه خواهد داشت.

موفقیت در این عرصه مستلزم پرداخت مبالغ کافی و قابل توجهی از درآمدهای ناخالص ملي است.امروزه در معماری مدارس باید ملزومات دانش و فن آوری جدید را ملحوظ نظر قرار داد زیرا چهره دانش و فن در دهه های اخیر به کلی دگرگون شده، ما با جهش های غول آسایی در برخی از شاخه های علوم مواجه هستیم.

اکنون عصر انقلاب الکترونیک، نانوتکنولوژی و از همه مهم‌تر بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک است که اینک به بزرگ‌ترین و با اهمیت ترین فعالیت علمی- پژوهشی بشر مبدل شده است.زیرا درک و کاربرد درست آن ضامن بقای بشریت در هزاره سوم خواهد بود.

ارتباط مسجد و مدرسه

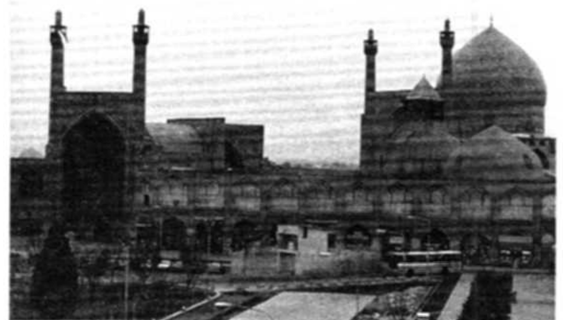
- فضای مسجد

مساجد اولیه مسلمین قطعه زمینی وسیع و مربع شکل بود که اطراف‌آن را چهار دیوار یا خندق احاطه می‌کرد و دارای ماءذنه نبود. اما اکنون اغلب‌مساجد دارای قسمتی است میانی بنام صحن که گاهی نیز مسقف است و در اطراف آن‌چهار رواق دارد که وسیعترین آن رواق قبله است که محراب نیز در آنجا قراردارد.



نخستین مسجد را حضرت محمد(ص) در مدینه(یثرب) و در کنار خانه خود ساخت. زمین‌آن خوابگاه شتران بود و پیغمبر آن را از صاحبش خرید.

سپس خلفا و حاکمان وپادشاهان بر وسعت آن افزودند و در تزیین آن کوشیدند. در فاصله قرن اول و دوم‌هجری در عهد امویان با همکاری معماران بیزانس شیوه معماری یونانی در ساختمان‌مساجد بکار رفت اما مسلمانان در آن تغییراتی دادند چنانکه بمرور زمان برخی ازکلیساها به مسجد تبدیل شد یعنی جهت‌بنا را از مشرق به سوی مکه تغییر دادند.



در پاره‌ای مساجد سنت معماری ایرانی عصر ساسانی نیز ملحوظ گشته است در این نوع‌مساجد بخش اصلی را شبستان تشکیل می‌دهد که قبه‌ای بر آن قرار گرفته است.

این قبه یا گنبد به صورت مخروطی، مدور که بعدها شلجمی شکل یا به شکل خربزه قاچ قاچ باسردری مستطیل شکل درآمد. نقاشی مذهبی و تصویر ائمه در اسلام مجاز نیست. تصویر انسان و بطور اعم موجودات‌زنده را اسلام بت پرستی می‌داند از این رو هیچگونه تصویری در مساجد دیده نمی‌شود.

در عوض تزئین دیوارها و ایوانها و منبرها و محرابها به حد زیاد معمول است که‌عبارتند از اشکال مطرز گیاهها و صور هندسی و کوکبی شکل با نوشته‌های زیبا و پرنقش و نگار عربی آیات قرآن به خط کوفی، نسخ، ثلث و غیره، بتدریج از قرن ششم وبویژه در قرن هشتم تزئین دیوارها، ایوانها، گنبدها و رواقها بوسیله روپوشی ازکاشی و موزائیک آراسته شد. محرابها و منبرها نیز با کنده کاری از چوب و گچ ومرمر مزین گردید. نام برخی از مساجد مهم عبارتست از: مسجد الاقصی، مسجد الحرام،مسجد قبا، مسجد النبی، مسجد ایاصوفیا و مسجد گوهرشاد.

- مسجد جایگاه اصلی آموزش و پرورش در اسلام

مسلمانان در آغاز اسلام نیاز فوری به‌داشتن جایی که دین خود را پیاده کنند، احساس می‌کردند و دریافتند که خانه‌های‌تنگ و کوچک آنان در خور گردآمدن چنین کاری نیست. کعبه را خانه خدا می‌دانستند ومراسم حج را در آن به جای می‌آوردند لذا کعبه نمی‌توانست مطمح نظر قرار گیرد ازاینرو پیامبر اسلام در مهاجرت خود به مدینه سنگ‌بنای مسجد قبا را نهاد.

آموزش به ساده‌ترین صورت عبارت است از هماهنگ کردن انسان با ضروریات زندگی ونیازمندیهای محیط خود و چون آیین مقدس اسلام در جامعه اسلامی به عنوان نظامی جهت‌دهنده به تمامی مظاهر زندگی به حساب آمده، توجه به معارف اسلامی و دریافت‌تعلیمات آن نیز برای کلیه مومنین ضروری است. از اینجاست که اندیشه آموزش دراسلام برای دعوت و رساندن پیام بر امور دیگر مقدم شده است.

بنابراین آغاز آموزش‌در اسلام همراهست‌با وعظ و ارشاد مسائل دینی و تذکارهای روحی و چندان نپایید که مسجد به منزله جایگاه اصلی آموزش و پرورش مسلمانان درآمد و پیامبر اسلام نخستین‌فردی بود که عرب را برای کسب دانش گرد خود فراهم آورد.

اعراب بی‌سوادی که قرآن کریم از آنان با تعبیر امیین یاد کرده انوار تابناک اسلام بر آنان پرتوافکند و بتدریج خواندن و نوشتن را فرا گرفتند. مسجد تا پایان سده اول هجری به منزله مکانی برای وعظ و ارشاد وادای فرائض‌دینی چون نماز و رسیدگی به نیازمندیها و حل و فصل امور قضایی مسلمین به هنگام بروز مشکلات و معضلات روزمره اعراب باقی ماند، تا اینکه در آغاز قرن دوم هجری‌تحولی تازه در حیات مسجد پدیدار گشت. این تحول متضمن کوشش و گسترشی بود که درزمینه امور علمی، تحقیقاتی و آموزشی در آن به وجود آمد.

- مکتب

یکی از تحولات یاد شده مکتب بود.«برای تعلیم الفبا و کلام الله» درتعدادی از مساجد مکتب برپا می‌شد.

بعضی از مکاتب در خانه مکتب‌دار و برخی دردکانها تشکیل می‌شد. و وقتی شروع به تاسیس مدرسه می‌کردند، معمولا در بنای‌مدرسه، محلی نیز به مکتب تخصیص می‌دادند تا داوطلبان را برای ورود به مدرسه‌آماده سازند. مکتب را گاهی کتاب(به ضم کاف و تشدید تاء) و مکتب‌دار را ادیب ومعلم و مودب خوانده‌اند.

شرط ورود به مکتب فقط این بود که کودک از عهده شست و شو و طهارت خود برآید. بنابراین معمولا از ۵ تا ٦ سالگی طفل را به مکتب می‌گذاشتند. دوره تحصیل معین ومشخص نبود. هرکس به تناسب توانایی مالی و استعداد ذاتی طفل، فرزند خود را به‌مکتب می‌فرستاد. ولی قاعدتا از سن بلوغ، یعنی حدود پانزده سالگی تجاوز نمی‌کرد.



به معلم مکتبی که در مسجد یا در مدرسه تشکیل می‌شد معمولا از عایدات اوقاف حقوق‌داده می‌شد و مستمندان و یتیمان در آنها رایگان تحصیل می‌کردند... بعضی از اطفال‌را گاهی معلم به کارهای خصوصی خویش می‌گماشت. این جدایی مکتب از مسجد بنظر برخی از محققان نظیر الشیرزی [1] و القرشی [2] به فرمان رسول اکرم‌راجع است:«آموزش کودکان در مسجد روا نیست، چرا که پیامبر اسلام - بر او درودباد فرمان داد تا مسجدها را از کودکان و دیوانگان دور نگهداریم، زیرا به درو دیوار مسجد بالا می‌روند و پروایی از ناپاکیها(نجاست) ندارند پس برای آموختن‌آنان دکانهایی در کوچه‌ها و کناره بازارها گرفته می‌شود»



- مدرسه

مدرسه از تحولات‌دیگر مساجد است اما باید گفت در گذشته مسجد و مدرسه گاه به جای هم مورداستفاده قرار گرفته‌اند و حتی اگر بخواهیم از مدارس کهن کشورهای اسلامی آغاز سخن‌کنیم باید مساجد را مورد توجه قرار دهیم و بعد از آن هم که ساختن مدرسه برای‌تعلیم علوم شرعی معمول شد معماری مخصوص مساجد در آنها موثر واقع گردید. حتی‌باید در نظر داشت که پس از ایجاد و توسعه مدارس، مساجد نیز جنبه تربیتی وتعلیمی خود را حفظ کرد. مثلا در قرن هشتم یعنی دوره‌هایی که سه چهار قرن ازایجاد مدارس کامل با کتابخانه‌ها و حجرات و سازمان مخصوص می‌گذشت، «ابن‌بطوطه» جهانگرد مشهور وقتی به شیراز رسید در جامع این شهر در درس حدیث‌حاضر شد و پیش‌از آنکه به شیراز برسد در جامع بغداد در حلقه تدریس حدیث‌حضور یافته بود [3] و حال آنکه در آن ایام در بغدادچندین مدرسه بزرگ وجود داشت.بهمین جهت مدرسه را گاه مسجد و یا بالعکس مسجد را گاه مدرسه نیز می‌نامیدند واین اشتراک اسامی و خلط آنها با یکدیگر در تمامی اعصار اسلامی معمول بود، و حتی‌گاه مقابر و زوایا یعنی عبادتگاههای زهاد یا صوفیه و خانقاهها و رباطها نیز برای استفاده از آموزش و پرورش به کار می‌رفتند و علاوه بر این چنانکه گفته‌ایم‌بیمارستانها و دارالشفاها یا «بیت الادویه»ها هم عاده برای تعلیم پزشکی وداروسازی، و رصد خانه‌ها برای تعلیم ریاضیات و نجوم مورد استفاده قرارمی‌گرفتند. پس ملاحظه می‌شود که مدرسه در تمدن

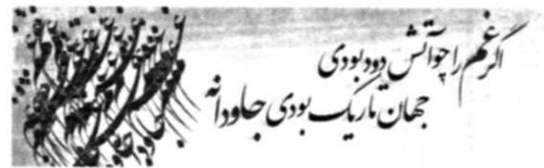
---

[1] «نهایته الرتبه‌فی طلب الحسبه»ص ۱۰۳

[2] «معالم القربه»ص ۱۷۰

[3] (رحله‌ابن بطوطه، مصر ۱۹۲۸ میلادی، ج ۱، ص۱۳٦ و ۱۴۲)

اسلامی مفهوم کلی و عامی دارد که‌قابل انطباق بر اجزاء مختلف و گوناگون است و در عین حال از سده‌های چهار و پنجم‌به بعد مدارس خاص کاملی نیز به وجود آمد که ضمنا عاری از جنبه دینی هم نبود.



به هر حال با آن که مسجد از عصر پیامبر(ص) بمنزله یک مرکز اصلی تعلیم و تربیت‌بود اما این امر مانع از آن نمی‌شد که آن حضرت در جاهای دیگر نیز به تعلیم‌بپردازد و عقیده داشتند که در زمینه تعلیم و تربیت تنها به مسجد نمی‌توان بسنده‌کرد ... اما اطلاعی دقیق در دست نیست که مکانهای بوجود آمده جهت تعلیم و تربیت‌با عنوان«مدرسه» خوانده میشده یا نه و ظاهرا لفظ مدرسه از اواخر قرن چهارم‌کما بیش در کتب و متون ادبی مشاهده شده که از آن جمله می‌توان به این بیت ازدعبل بن علی خزاعی(م.۲۴۹ هق) در قطعه‌ای در رثای شهدای اهل البیت اشاره کرد:

مدارس آیات خلت من تلاوه و منزل وحی مقفر العرصات دیگر ابومنصور ثعالبی(م. ۴۲۹ ه.ق) است که در «فقه اللغه» خود گوید: الدروس مکان درس الکتب اما ازکلمه مدرسه با تاء سخن نگفته است از شهرهایی که در ایجاد مدرسه در گذشته شهرتی‌داشته است‌شهر نیشابور را باید ذکر کرد. ابن سبکی این موضوع را مورد توجه قرارداده و گفته است:

نیشابور از مهمترین و بزرگترین شهرهای اسلامی و پس از بغداد در بین همه شهرهای‌بزرگ اسلامی بی‌مانند بوده است [4] نخستین و کهن‌ترین‌مدرسه در عراق نیز مدرسه نظامیه بغداد است که توسط خواجه نظام الملک طوسی به‌سال۴۵۷ هجری پی‌ریزی شد.

و خواجه در آن از وجود بزرگترین استادان فقه شافعی‌عصر نظیر شیخ ابواسحاق شیرازی، ابونصر بن سباغ، و ابوالمعالی جوینی ملقب به‌امام الحرمین جهت تدریس بهره‌گیری کرد. مستشرق انگلیسی لسترنج [5] معتقد است نظامیه بغداد تا نیمه‌های قرن‌چهاردهم میلادی باقی و پابرجا بوده [6] و اکنون آثار و نشانه‌های این مدرسه بکلی محو گردیده است. این مدرسه‌در یورش مغولان(۶۵۶ هق) مانند دیگر مکانهای علمی و مذهبی آسیب فراوان دید وتمام اثاثیه و کتابهای آن به غارت رفت.

[4] «طبقات الشافعیه، ج ۱، ص۱۷۳»

[5] (Lesterang)

[6] «بغداد فی عهد الخلافه العباسیه - ترجمه‌عربی ۲۵۵»



چنانکه اشاره شد جدایی مدرسه از مسجد تا حدودی مبهم و تاریک است اما محققان‌فرقهایی بین مدرسه و مسجد قائل شده‌اند که از آنجمله بخشهای مسکونی(خوابگاهها) بودند که در بیشتر مدارس وجود داشتند.

دیگر محدود بودن شاگردان در مدرسه بود وسرانجام این که مسجدها به روی همگان باز بودند و هر فرد در حلقه درس هر استادی‌که ترجیح می‌داد، می‌توانست‌حاضر شود برای مدارس استادی معین تعیین می‌گردید.

امااختلاف مهم میان مدرسه و مسجد در ساختمان این دو است و آن بیشتر به جهت اهدافی‌بود که در تاسیس هر یک در نظر گرفته می‌شد.امروزه با تعبیر وسیعتری از پایین‌ترین تا بالاترین سطوح تحصیل را نیز مدرسه‌می‌گویند مانند مدرسه ابتدایی، مدرسه متوسطه، مدرسه عالی.



- بیت الحکمه

بنابر نظر محققان بیت الحکمه توسط هارون الرشید و مامون پی‌ریزی‌شدو آن مجمع علمی بزرگی بود با کتابخانه‌ای معظم به درخواست مامون، فرمانگزارسیسیلی مجموعه‌ای از کتابهای یونانی را که در جایی معین و دور از دسترس محافظت می‌شد برای وی ارسال داشت.و مامون سهل بن هارون را کتابدار بیت الحکمه نمود.نیز نقل کرده‌اند مامون پس از پیروز شدن بر امپراطوری بیزانس به هنگام آتش بس‌نامه‌ای به امپراتور روم نگاشت و از او خواست تا بهترین کتابهای کهن یونانی رابرایش بفرستد و بدین منظور افرادی نظیر ابن بطریق و حجاج مطر را بدانجا گسیل‌کرد و اینان بهترین کتابها را آورده و به تازی برگرداندند[7].عالمان بزرگی

[7] (نیز رجوع شود به‌تاریخ الحکماء، قفطی، ص ۵۱)

همچون علان شعوبی و ابوسهل فضل نوبختی از کاتبان و مترجمان این‌مرکز در عصر هارون و مامون بوده‌اند. تاسیس بیت الحکمه عباسی در گسترش فکر و احیاء کتابخانه در جهان اسلام تاثیرفراوانی داشت و از آن پس بزرگان و خلفا به تاسیس کتابخانه‌های عمومی و خصوصی‌همت گماشتند. بیت الحکمه دارای ساختمان ویژه‌ای بود که در کاخ هارون قرار داشت و تا زمان‌استیلای قوم مغول بر بغداد و سقوط این شهر(۶۵۶ ه.ق) همچنان بر قرار بوده‌است[8].



- دار العلم

دار العلم پدیده دیگری‌از تحولات مسجد است که در امتداد و بدنبال ایجاد بیت الحکمه‌ها تاسیس شد و اساس‌تشکیل آن نخست مبتنی بر کتابخانه‌هایی بود که برخی از کنفرانسهای علمی و ادبی‌در آن انجام می‌شد.

به‌نظر می‌رسد سبب این نام گذاری از دارالعلم اسکندریه باشدکه توسط بطلمیوسیان در آن شهر دائر گردید.ابن قفطی [9] ز این دارالعلمها به روشنی یاد می‌کند ومی‌نویسد: اسکندرانی‌ها کسانی بودند که به تاسیس دارالعلم و تشکیل مجالس درس درزمینه علوم پزشکی ثدر شهر اسکندریه همت گماشتند.

این گروه از دانشمندان آثار **جالینوس** را مطالعه کرده و آن را به شکلی که امروز در دست داریم و می‌خوانیم‌مرتب کردند و در زمینه تفسیر مطالب و تلخیص الفاظ و توضیح معانی مشکل این آثارکتابها نوشتند تا عبارات برای خوانندگان ساده و زود فهم گردد.

بنابه روایت اسحاق بن حنین: استفان اسکندرانی، جالینوس، انکلاوس و مارینوس نخستین طبقه ازرجال علمی دارالعلم اسکندریه را تشکیل می‌دادند. این چهار نفر از جمله پزشکان‌مهم و معتبر این دارالعلم و نیز همان کسانی بودند که برای آثار جالینوس ومطالب مشکل آن به تفسیرها و مجموعه‌ها پرداختند.

فضاهای آموزشی در ایران

مهمترین بنای عمومی از ساختمان‌های درون‌شهری مدرسه است. در واقع سه نوع بوده است:

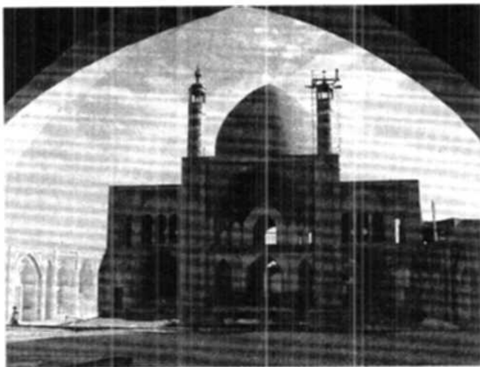
۱.مسجد

۲. مکتب‌خانه: که معمولاً در خانه، بالاخانه، سرکوچه یا در خانه ملا بوده و مقدمات الفبا، قرآن و خواندن را در آن فرا می‌گرفتند.

۳. مدرسه: که در دو سطح بوده. یکی مقدماتی شامل صرف‌ونحو، ادبیات فارسی، علوم فقهی که در واقع حکم مدرسه متوسطه را داشته است. دوم درس خارج که منحصر به مباحث مذهبی بوده و درس‌هایی مثل ریاضیات، موسیقی و ... نیز در آنجا تدریس می‌شده است. افرادی چون بوعلی‌سینا، زکریای رازی و صدها دانشمند بزرگ اسلامی از این مدارس بیرون آمده‌اند.

مدرسه بدلیل شرایط کسانی که در آنجا تحصیل می‌کرده‌اند، فضاهای مختلفی داشته است. داخل مدرسه حیاطی سرسبز با حجره‌ها و ایوان‌هایی در اطراف داشته است. محل سمینارها در ایوان‌ها بوده و بحث‌های دو نفری در پیشخان انجام می‌شده است.

ایوانچه‌های جلوی حجره‌های نیز محل بحث بوده است. قسمتی نیز برای درس خارج که سطح تحصیل آنها بالاتر از طلبه‌های معمولی بوده در نظر گرفته می‌شده است. (طبقه همکف برای طلبه‌ها و کارهای آنها و طبقه اول برای طلبه‌های سطح خارج)



بنابراین ترکیب فضای مدارس به این صورت بوده است: بطورکلی یک حیاط درونگرا برای اینکه تمرکز حواس داشته باشند که حجره‌ها و ایوان‌ها دور آن قرار می‌گرفته است.

- حجره

حجره یا اتاق طلبه‌ها دارای یک ایوانچه و یک پستو بوده که گاهی پستوها دو طبقه بوده‌اند. قسمت پایین بصورت آشپزخانه و برای اتاق‌های اضافی و طبقه بالا محل دنجی برای مطالعه و فراگیری و استراحت بوده است.حجره‌ها برای یک نفر و سه نفر بوده و هیچیک رو به بیرون مدرسه ساخته

---

8 (تاریخ اسلام: حسن ابراهیم حسن، ج۳، ص۲۵۹)
9 تاریخ الحکما(ص۱۷)

نمی‌شده است. در بیرون مدرسه تنها چند مغازه یا حجره برای فروش کاغذ، دوات، صحافی و غیره بوده است. در بیرون یا گوشه‌ای از مدرسه سرویس‌های بهداشتی مثل مستراح، جوی آب و ... قرار داشته است، لباس‌ها را نیز بیرون از مدرسه می‌شستند.



• مدرس

مدرس فضای درس مدرسه است و در اغلب مدارس یکی می‌باشد. در بعضی مدارس مثل مدرسه خان، پنج مدرس بوده که یکی متعلق به ملاصدرا بوده و چهار تای دیگر برای دیگران. هر مدرسه یک مسجد، نمازخانه و یا کتابخانه داشته که در بعضی‌ها به جای کتابخانه، در مدرس گنجه‌ای برای نگهداری کتاب در نظر گرفته می‌شده است.

قدیمی‌ترین مدرسه که تا به‌حال چند بار بازسازی شده است، مدرسه فخریه سبزوار است. اصل این مدرسه از زمان فخرالدوله دیلمی است و پس از بازسازی هنوز شکل اولیه را دارد.



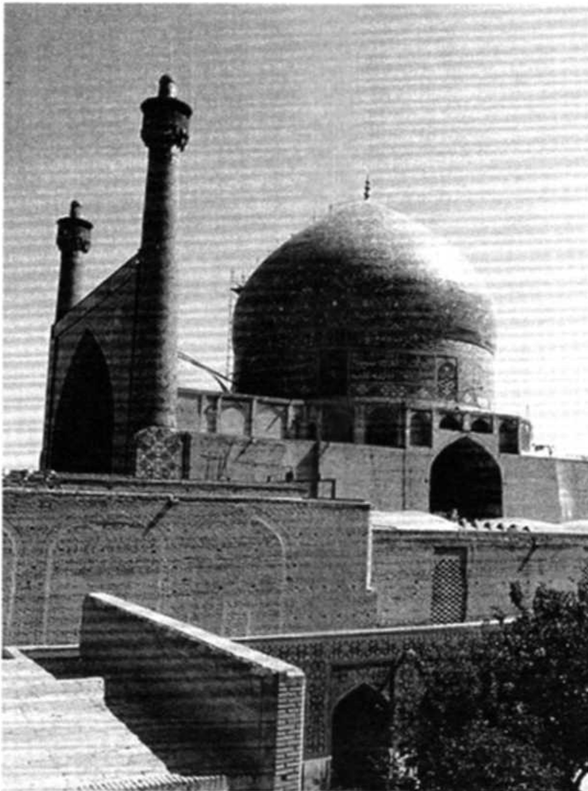
مدرسه غیاثیه خرگرد در مشهد

مدارس زیبای متعددی در ایران بجای مانده است که یکی از آنها مدرسه غیاثیه خرگرد است که زمان ساخت آن قبل از مدرسه خان می‌باشد. خرگرد بین خاف و جام است. این مدرسه بنام غیاث‌الدین پیراحمد خافی وزیر شاهرخ نامگذاری شده است و در میان مدارس ایران در دقت و تنوع در کار دیلان کامل‌ترین نمونه است. این بنا در مجموع یک موزه هنری است. از مدارس دیگر که زیبا و کامل است، مدرسه خان شیراز است. این بنا را امامقلی خان پسر الله‌وردی‌خان حاکم شیراز برای ملاصدرا دانشمند بزرگ شیعه ساخته است. از ویژگی‌های این مدرسه بکارگیری اعداد مقدس در ساخت عناصر مختلف آن است. تعداد حجره‌های آن ۹۲ عدد است که به حروف جمل، اسم مبارک حضرت محمد (ص) است.

پنج مدرس، یک مسجد و دوازده راهرو داشته و با جمع تعدادی از عناصر عدد ۱۱۰ اسم حضرت امیر (ع) بدست می‌آید. به اضافه آن چهار اتاق شامل گاه‌شناسی، اتاق خادم، اتاق چراغ‌دار و اتاق مؤذن جمعاً ۱۱۴ به‌دست می‌آید که برابر تعداد سوره‌های قرآن است.[۱۰]

مدرسه چهارباغ اصفهان از دیگر مدارس زیبای ایران است. در طول ضلع شمالی مدرسه چهارباغ، کاروانسرای مادر شاه و بازارچه بلند در دو طبقه ساخته شده است. در وسط این بازار چهار سوقی با گنبد بزرگ قرار دارد که به‌وسیله دری با مدرسه چهارباغ ارتباط پیدا می‌کند.

در کنار این ورودی، ردیفی از حجره‌ها قرار دارد که آخرین آنها متعلق به شاه سلطان حسین است. سردر عقب نشسته و باشکوه پوشیده از کاشی معرق، به خیابان چهارباغ راه دارد و جبهه‌های صحن مشتمل بر رواق‌های دو طبقه باز و چهار ایوان است. این مدرسه در دوره شاه سلطان حسین ساخته شده است.



مدرسه چهار باغ اصفهان

---

[10] معمار بنا استاد حسین شماع شیرازی

دانش در مدرسه، با معماری

شکفتن شکوفه‌های خرد و دانش در مدرسه، با معماری .....

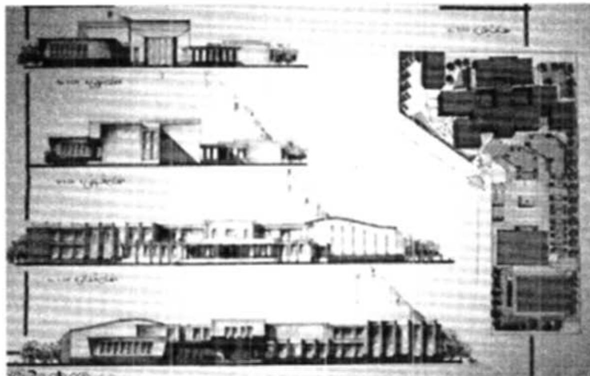


معماری مدرسه، موضوع مورد بحث و مجادله در بسیاری از کشورهاست. بحق همه به این امر باورپیداکرده‌اند که معماری مدرسه نقش موثری در آموزش فرزندان کشور دارد. دراین باور همگان شریکند. آنچه که مورد مناقشه است این است که از معماری مدرسه چه می‌خواهیم. آیا این معماری باید در امتداد برنامه (اطاعت پذیری) و (تقدیس سنت‌ها) باشد یا در جهت شکوفاکردن استعداد فردی بچه‌ها و دادن جسارت به آنها در شکستن سنت‌ها و کشف قلمروهای جدید.

تجربه‌های نوین معماری در کشورهای مختلف جهان، عموما بر آزادسازی استعداد نهفته دانش‌آموزان تکیه می‌کنند و با خلق فضای فیزیکی مناسب در مدرسه‌ها درپی آنند که [مدرسه زندان نباشد] که زیباترین لحظه‌اش خوردن زنگ آخر باشد و فرار بچه‌ها به بیرون ازمدرسه و رهایی از آن باشد ، دور از واقیت نیست که بگویم دوران تحصیل خودم برایم چندان خوشایند نبود و در هیچ لحظه‌ای نخواستم بدان دوران بازگردم چون شیوه پادگانی مدرسه بیشتر در تخریب شخصیت ما تمام سعی و تلاش خود را می‌نمود تا ساختن و پرورش آن با این تفاوت که در پادگان شکل گیری درستی به ساختار فکری و اندیشه شما داده میشد و متناسب با فرهنگ نظامی بود ولی سیستم آموزشی ما در یک سردرگمی از سیستم فیزیکی آموزش تا نوع نرم افزاری بسر میبرد .

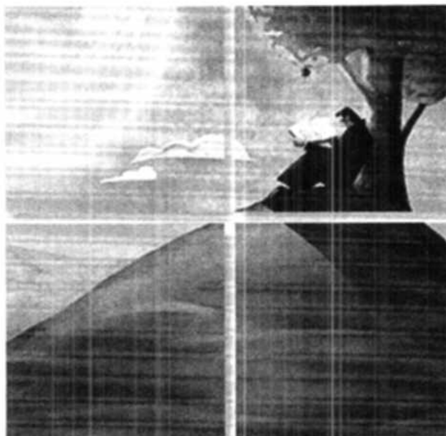
تجربه‌هایی از باغ مدرسه‌های انگلستان و مدرسه‌های نوین آلمان [11] را قبلا خوانده ایم و حالا نگاهی دیگر به معماری مدرسه از دید (سویگال و همکاران) در آمریکا. این نوشته در اواخر پاییز در نشریه (معماری مدرسه و مدیریت) آمریکا چاپ شده و اخیرا در نشریه اینترنتی (آرک نیوز ناو) تجدیدشده است.

امروزه، درگیرکردن دانش آموزان با محیط آموزشی شان، چالش عمده مدیران مدارس است. پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که بین فضای فیزیکی اطراف دانش آموز و سطح یادگیری و آموزش او رابطه‌ای مستقیم وجود دارد. محیط آموزشی‌ای که طراحی خلاقانه داشته باشد، به محصلین کمک می‌کند در دوره‌های پیش از کالج و آمادگی برای تحصیلات عالیه خوب رشد کنند وقدرت خلاقیتشان را رشد دهند.



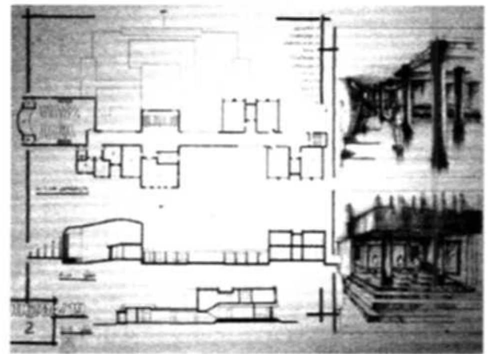
هنر به معماری جان می‌بخشد

ما دریافته‌ایم که اثر هنری وسیله‌ای کامل برای توسعه قلمرو فرصت‌های آموزشی است و به آن کمک می‌کند که الهامبخش باشد و درگیرکننده و راحت. آمیختن تندیس و هنرهای فیگوراتیو با معماری در فرهنگ بومی طراحی قرن بیست ویکم می‌تواند صدایی شاعرانه به ماموریت مدارس یا پیش دانشگاهی ببخشد ومستندی برای برخورد انسانی‌ای بدهد که متاسفانه در معماری امروز بزرگترین غایب بشمار می‌رود. رابطه بین معماری و هنر بعدی به دست می‌دهد که با درگیر کردن دانش‌آموزان با معماری در سطحی خودمانی‌تر و تجربی‌تر، پاسخ به نیازهای فردی و اجتماعی را تکمیل می‌کند.



[11] آثار (آلدینگر+آلدینگر)

در (نیوهاون)، (کانکتیکات)، مقامات شهری مشارکت دادن هنر در بازسازی یا نوسازی مدارس ابتدایی را تشویق می‌نمایند. آنها دریافته‌اند که این بعد بخشی اساسی در محیط آموزشی کودک است و می‌تواند به طرزی شگفت‌آور روند آموزشی او را حیات بخشد. با استناد به این برخورد، دو باب از ۸ باب مدرسه جدید این شهر، [12] با بن مایه‌های هنر فیگوراتیو تاسیس شده‌اند تا روح درونی مدرسه را تعالی بخشند. در هر دو مورد،معمار(سویگال وهمکاران) از همان ابتدا موضوع هنر را درطراحی خود وارد نموده و به همین خاطر آمیختگی هنر و معماری در کل روند و حاصل طراحی کاملا جاری شد.

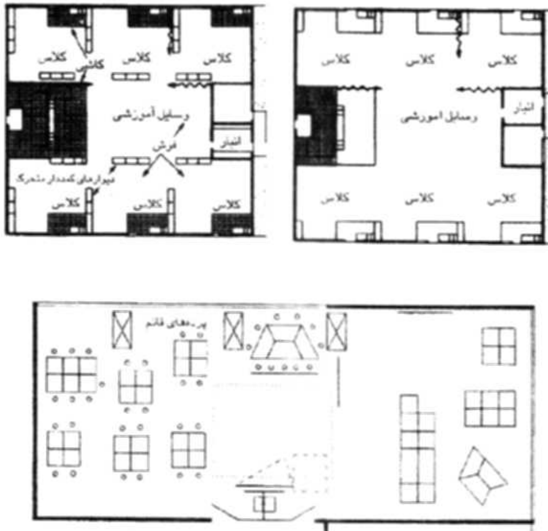


بازی با نور و خیال

مدرسه ۸۵۰۰ مترمربعی بیچر اسکول، که در ژوئن ۲۰۰۷ تکمیل شد، دو اثر مهم فیگوراتیو را عرضه می‌کند. دیوار نقشی به عرض ۷۵ سانتیمتر، که نمایشی است از بیش از ۳۰۰ فیگور رقص. نمایشی از دانش آموزان و خودمدرسه، که کل پیشانی ۱۶۵ متری مدرسه را پوشش می‌دهد. رویه دست ساز آن به صورتی است که نور خورشید را درساعات مختلف روز به صورت‌هایی متنوع باز می‌تاباند، ضمن اینکه انعکاس برجسته کاری‌های قرمزرنگ پارک روبرویی نیز در آن تنوع دیگری از نور به دست می‌دهد، تنوعی که احساسی از حرکت در میان رقصنده‌ها برمی انگیزد. این بازی سیال نور که موجب نشاط و سرزندگی دانش آموزان است برای تمام رهگذران خیابان مقابل هم لذت بخش است.

قطعه دوم حجم فیگوراتیو فولادی کولاژ مانندی است که حدود شش متر ارتفاع دارد و سایه بان ورودی شاخص مدرسه را نگه می‌دارد. این تندیس آمیزه‌ای انتزاعی از دو فیگور استعاری است:

(گیدئون) که بچه‌هارا به مدرسه فرا می خواند و (پیدپایپر) که بچه‌ها را به خروج از مدرسه تشویق می‌کند اگر مدرسه تعهدش را در تشکیل کلاس عمل نکند این تصویر دوگانه نشانگر فرصتی است برای آموزش بچه، ضمن اینکه تاکیدی است بر تعهد زعمای مدرسه بر تشکیل کلاس‌ها. این طراحی کلاژ، ضمنا، برای دانش آموزان پنجره‌ای می‌گشاید که ببینند این فیگور چگونه ساخته شده است. تبدیل ستون به یک فیگور و القای این احساس که بچه‌هانیز می‌توانند چنین کنند.



در بیچر اسکول،علاوه بر این دو اثر تجسمی، نرده‌های دست ساز هنرمندانه‌ای نیز استفاده شده‌اند. ضمن اینکه سقف - آویز عظیم و متحرکی نیز از هنرمند معروف انگلیسی، (تیم پرنتایس) در آنجا نصب است. این اثر که از سقف آتریومو از ارتفاع ۱۵ متری آویزان است، با صدها جام رفلکسی و متحرک تشکیل شده که با ابرهای تشکیل شده با سیستم‌های تهویه به حرکت در می‌آید و کف و دیوارهای آتریوم را با نور رقصان می‌پوشاند.

جشن اختراع و تنوع

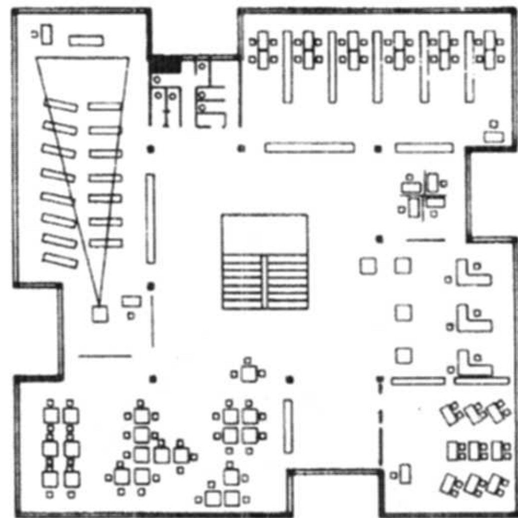
در (کلمبوس فمیلی آکادمی) که قراراست در تابستان ۲۰۰۸ تحویل داده شود، تیم طراحی روی موضوع اختراع و اکتشاف متمرکز شده و از فضاهای داخلی و بیرونی استفاده کرده تا به دانش آموزان کمک کند رابطه‌ای بین محیط آموزشی خود و جهان اطراف برقرار نمایند.

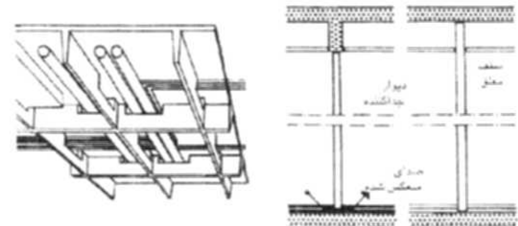
تندیس ۵۵ مترمربعی به شکل یازده قطعه ۱۸۰ در ۳۹۰ سانتیمتری برجسته نگاری فایبرگلاس روی نمای مدرسه، به مثابه نمادهای استعاری سفر کریستوف کلمب به دنیای جدید عمل می‌کند. نمایش سه کشتی او و بادهایی که در سفر تاریخی وحماسی او بر این‌ها می‌وزید، بصورت پرده دیواری با پانل‌های آجری رنگارنگ نشان داده شده است. این پانل‌ها از کف تا کف و کلاس تا کلاس، به مثابه سنگ‌نشانه‌هایی برای هریک از بناهای پشت نما عمل می‌کنند تا منظر جمعی و پیوسته‌ای از تنوع زبان‌ها و موقعیت‌ها، وهمینطور تنوعی از

12 (بیچر اسکول) و (کلمبوس فمیلی آکادمی)

دانش آموزان را از نظر نژاد، جنس، سن و مذهب به نمایش بگذارد. این نقش برجسته‌ها به معلمین هم کمک می‌کند تا به بچه‌ها یاد دهند که چگونه می‌توان تاریخ و جهان طبیعی را به صورت مفهومی احساس نمود.

مرکز ثقل موضوع اکتشافی مدرسه، مجسمه‌ای است از (رودریگو تریانا)که به دست مجسمه ساز توانای پورتوریکویی ساخته شده و از بالای ستونی در ورودی مدرسه به تمام اهالی مدرسه و ساکنین محیط اطراف برای ورود به این مجموعه ۹۰۰۰ مترمربعی خوش آمد می‌گوید.





گفت‌وگو از طریق زمان

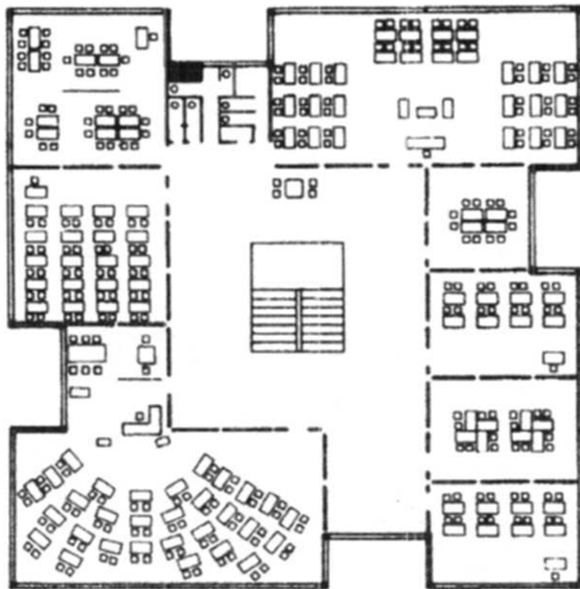
نمونه بارز دیگر تلفیق هنر با آموزش در (کامیونیتی کالج) نورواک ایالت کانکتیکات، بویژه در مرکز دوطبقه‌ای (فناوری اطلاعات) آن دیده می‌شود که درسپتامبر ۲۰۰۳ تکمیل و به بهره برداری رسید.

در جداره داخلی آتریوم ۵۸۰۰ مترمربعی آن ۵۵ قطعه ۶۰ × ۶۰ سانتیمتری از نقس- تندیس‌های تک چهره‌ها نصب شده که در زمینه پشت سرشان نیز نوشته‌هایی درباره هریک حک شده است. در این اثر پیوسته که ۵۰۰۰۰ سال فناوری اطلاعات نام دارد، ده چهره برتر تاریخ ارتباطات، به صورت متناوب و در مقاطع زمانی مختلف به صورتی نمادین و استعاری با متفکرین، رویاپردازان و دست‌اندرکارانی که به نوعی در تکامل ارتباطات نقش ایفا کرده‌اند، گفت‌وگو می‌کنند و تاریخ ۵ هزارساله را بازمی‌گویند.

پانل‌ها در طول جداره آتریوم تکرار می‌شوند و با چهره‌های مختلف سخن می‌گویند و ارتباط برقرار می‌کنند. هدف این اثر آشنا کردن دانش آموزان با سیر تطور تاریخی تبادل اطلاعات در هزاران سال گذشته و یگانه کردن این داده‌ها با معماری است.

آتریوم به یک اثر دیگر هم شاخص است: خرپای سازه‌ای که فضاها را به هم وصل می‌کند. این خرپا با عناصر تزیینی هنرمندانه‌ای شکل گرفته است که در عین سازه بودنش اثری است هنری. این نقش‌ها جوهر و پایه‌های کلاسیک دارند ولی مدرن اجراشده‌اند.

بدین ترتیب این مرکز ریشه‌های سنتی و دیرینه خودرا تاکید می‌کند ضمن اینکه به جهان واقعی امروز پیوند می‌خورد.



عامل متمایزکننده

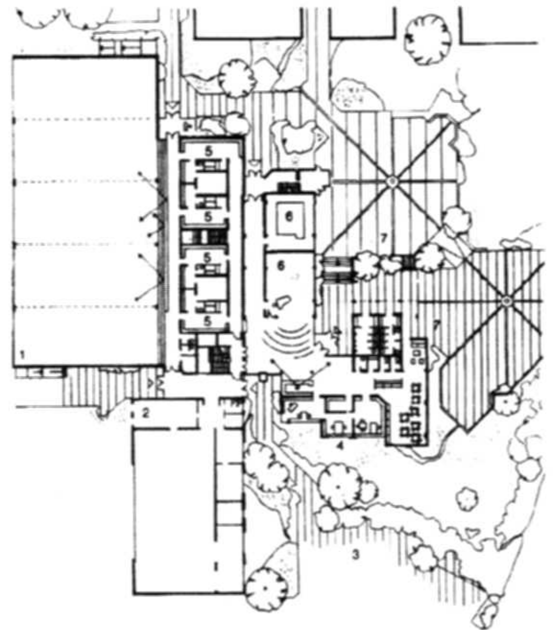
با اعتقاد براین اصل که زیبایی و عملکرد ازهمدیگر جدایی ناپذیرند، هنر فیگوراتیو عنصری طبیعی در معماری تمام این سه مجموعه آموزشی بشمار می‌رود که هدفش پرورش و شکوفا کردن دانش آموز به روشی است که تمام جنبه‌های استعدادی او را نیز بارور نماید.

هم در بازسازی و هم در احداث مدرسه‌ها، حاصل و نتیجه همنوایی‌اندامواره هنر و معماری می‌تواند مدرسه‌ای باشد که در تمام سطوح آموزشی هم قلب و روح بچه را می‌سازد و رشد می‌دهد و هم توان علمی و رشد مغزی اورا.

فضای فیزیکی مدارس

رعایت اصول معماری

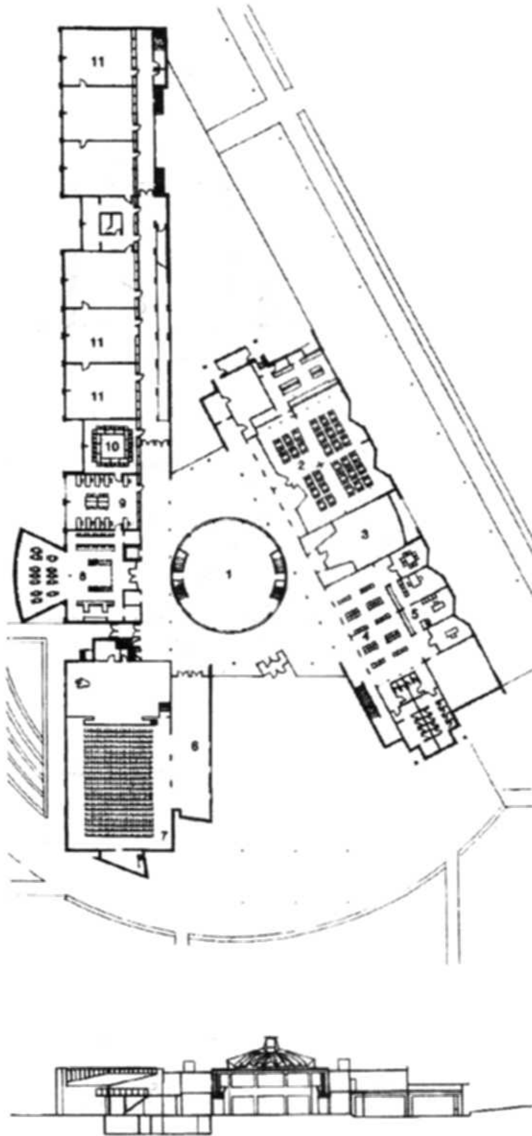
یکی از عوامل مؤثر تربیتی در آموزش و پرورش نوین، چگونگی معماری فضای مدرسه است. معلم، کتاب، دانش‌آموز، روش‌های تدریس، مدیریت آموزشی و خانواده از جمله عواملی هستند که معمولاً در فرآیند یادگیری مؤثر هستند و مورد بررسی و کندوکاو قرار می‌گیرند. در حالی‌که در تعلیم و تربیت جدید، فضای فیزیکی مدرسه، نه تنها یک محیط خشک و بی‌روح و فاقد تأثیر در فرآیند یادگیری محسوب نمی‌شود بلکه به‌عنوان عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیت‌های آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان ایفاء نقش می‌کند.



به‌عقیده صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، در یک نگاه چگونگی معماری مدارس و عناصر تشکیل‌دهنده آن نظیر رنگ، نور، صدا، تجهیزات، حیاط مدرسه و ... می‌توانند در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی، اثرات قابل توجهی بر فراگیران و دانش‌آموزان باقی گذارند.

مدرسه زیبا و سرسبز، یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می‌آورد و متقابلاً مدرسه نامناسب و کثیف، تنگ و تاریک، خشک و بی‌روح، خمودگی و کسالت و افسردگی را برای دانش‌آموزان همراه دارد و بر میزان یادگیری و حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی می‌گذارد.

از سوی دیگر، اگر با توجه به دستاوردهای مفید علم ارتباطات، آموزش و پرورش را نوعی اطلاع‌رسانی بدانیم، در این نگرش نیز تعلیم و تربیت دانش‌آموزان، تنها تحت‌تأثیر کلام معلم نیست بلکه عناصر متعدد دیگری در انتقال پیام به آنان نقش دارند.



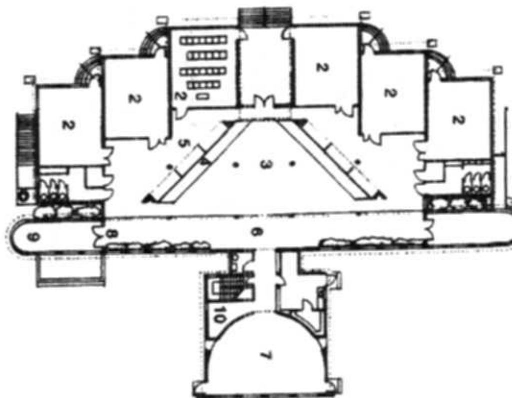
به اعتقاد صاحب‌نظران این رشته، آموزش‌های غیرکلامی و رفتار غیربیانی بیش از سایر عوامل، در انتقال پیام به فراگیران نقش دارند. بنابراین یادگیری تنها در کلاس درس اتفاق نمی‌افتد بلکه در و دیوار مدرسه نیز همانند معلم و کتاب برای دانش‌آموزان حامل پیام هستند و با کودکان و نوجوانان سخن می‌گویند. دیوارهای بلند و ضخیم، راهروهای تنگ و طویل، محصور بودن و زندانی شدن را القاء می‌کنند، و حیاط پرگل و سرسبز، کلاس‌های تمیز و دارای رنگ مناسب و دلنشین، آرامش و نشاط را تلقین می‌نمایند.

همچنان که کارشناسان مجرب آموزش و پرورش، با یک نگاه به فضای فیزیکی و نظم و نظافت مدرسه، می‌توانند چگونگی مدیریت آموزشی و روش اداره مدرسه را ارزیابی

کنند، دانش‌آموزان نیز به مرور زمان این ارزیابی را نسبت به مدیر و معلمان و سایر کادر آموزشی و اداری به‌دست آورده و از آن تأثیر می‌پذیرند.

بنابراین فضای فیزیکی مدرسه در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی، حامل پیام برای دانش‌آموزان می‌باشد و بر میزان یادگیری و رشد شخصیت فردی و اجتماعی و نیز تأمین بهداشت روانی آنان تأثیر می‌گذارد.





نام مدرسه

نام مدرسه حاوی پیام و ارزش برای دانش‌آموزان و اولیاء آنان است. هر دانش‌آموز در مدت زمانی‌که در یک مدرسه درس می‌خواند، همه روزه چندین‌بار اسم مدرسه خود را بر زبان می‌آورد و ناخودآگاه تحت‌تأثیر نام مدرسه قرار می‌گیرد. حتی تا آخرین لحظات عمر، هر زمان که از دوران تحصیل خویش یاد می‌کند با ذکر اسم مدرسه، تحت‌تأثیر آن واقع می‌شود. معمولاً اسامی مدارس از بین کلماتی که بار ارزشی داشته و با فرهنگ عمومی سازگاری دارند انتخاب می‌شوند که در یک تقسیم‌بندی کلی، اسامی مهم مدارس موجود را می‌توان به شرح زیر طبقه‌بندی نمود:

۱. نام‌هائی با بار ارزشی فرهنگی و عقیدتی نظیر: فرهنگ، دانش، صداقت، عصمت، ادب، گلستان .

۲. مناسبت‌ها، روزهای مهم، حوادث و اماکن تاریخی و مقدس .

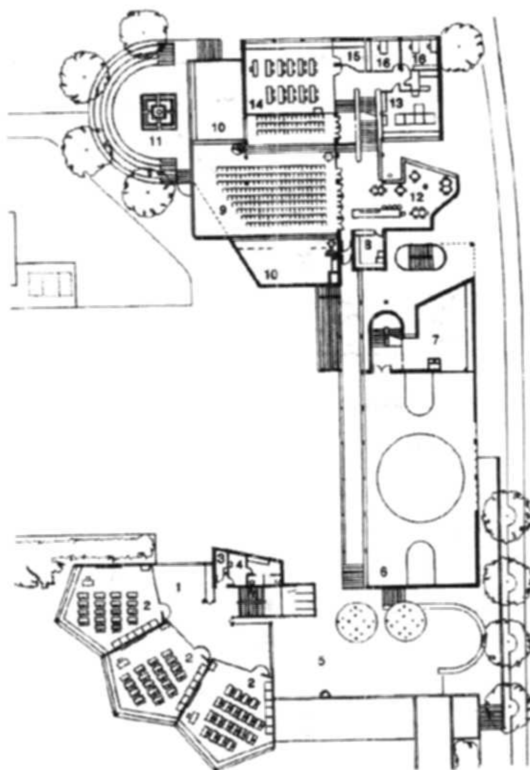
۳. اسامی شخصیت‌ها و قهرمانان تاریخی نظیر: بوعلی، امیرکبیر، حافظ، جامی. ...

٤. اسامی متفرقه نظیر نام گل‌ها مانند لاله، نسترن، و یا نام اماکن و شهرها و یا اسامی افراد نیکوکار و واقف مدرسه.

هریک از اسامی فوق می‌توانند برای کودکان و نوجوانان الهام‌بخش بوده و حاوی پیام باشند و در تکوین شخصیت و چگونگی شکل‌گیری افکار، اعمال و رفتار آنان ایفاء نقش کنند. به‌طور کلی، نام مدرسه می‌تواند به‌عنوان یک پُل ارتباطی بین گذشته و حال و آینده ایفاء نقش کند. نام مدرسه می‌تواند:

- سمبل هویت مذهبی و ملی باشد.
- چراغ راه آینده شود.
- یادآوری مبارزات، رشادت‌ها و قهرمانی‌ها باشد.
- نشاط‌انگیز و شوق‌آفرین باشد.
- انگیزه تلاش و مجاهدت علمی و فنی را تقویت کند.

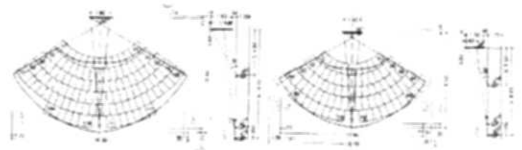
بنابراین نام مدرسه می‌تواند زمینه آشنائی نسل جوان را با فرهنگ خودی و گذشته تاریخی ملت خویش فراهم آورد. البته باید توجه داشت، منظور از آشنائی با گذشته و گذشتگان، شناخت اصول و مبانی رشد و تعالی آنان است وگرنه تنها به افتخارات گذشته بسنده‌کردن، می‌تواند زمینه سکون و انحراف را به‌وجود آورد.

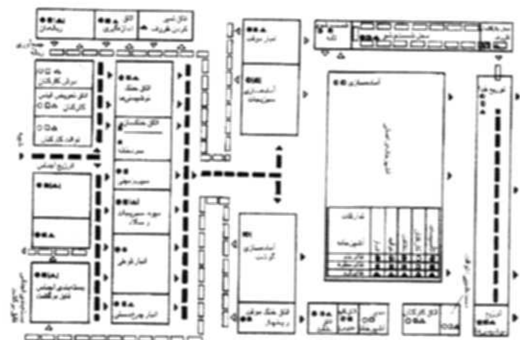


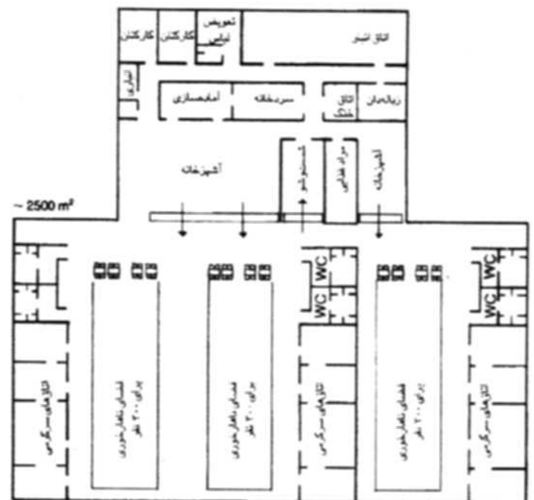
تابلوهای دیواری

هر تابلو، بیننده خویش را به‌سوی خود فرا می‌خواند و با او زمزمه می‌کند که: به من نگاه کن، سخن مرا را دریاب، پیام

مرا را احساس کن، در آن اندیشه کن و با خود همراه ساز. تابلوها به‌ویژه تابلوهای خطی، برای هر نظاره‌گر مشتاق، حاوی پیام مستقیم و غیرمستقیم هستند و نقاشان، خطاطان و سایر آفرینندگان آثار هنری، سعی می‌کنند با استفاده از این ابزار، اندیشه و تفکر خویش را به دیگران منتقل نمایند.





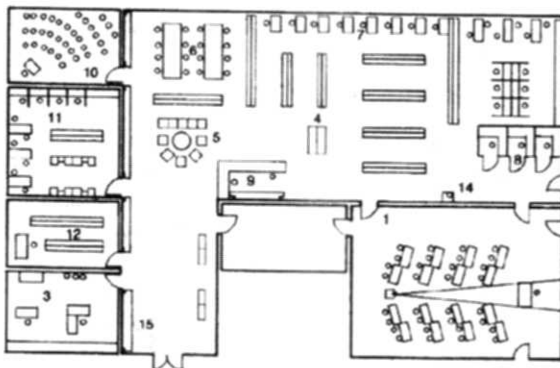


تابلوی دیواری در مدرسه، همانند کتابی است که در مقابل دیدگان جستجوگر و تأثیرپذیر نسل جوان گشوده شده و پیام‌های آموزشی و پرورشی را به آنان القاء می‌کنند. سازندگان و آفرینندگان هر تابلو، همانند نویسندگان و مؤلفان کتاب‌های درسی، اندیشه و فکر خویش را به فراگیران زمان حال و آینده منتقل می‌کنند و افکار و رفتار آنان را تحت‌تأثیر خویش قرار می‌دهند. نگاه تیزبین کودکان و نوجوانان، پیام دیوارها و تابلوها را می‌بینند و گوش حساس آنان، صدای آرام آنها را می‌شنوند. بنابراین از تابلوها می‌توان، و می‌باید در انتقال پیام‌های آموزشی و تربیتی به دانش‌آموزان بهره جست و آنان را به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم مخاطب قرار داد. در استفاده از تابلوها، دو هدف همزمان تعقیب می‌شوند:

⇦ زیباسازی دیوارها و ساختمان مدرسه.

⇦ ابلاغ پیام‌های آموزشی و تربیتی به دانش‌آموزان، معلمان و اولیاء دانش‌آموزان.

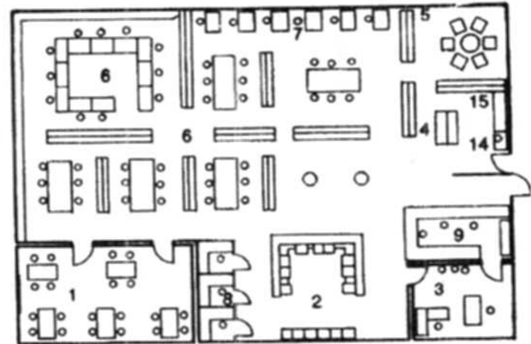
دانش‌آموز در فضای زیبا، با انبساط و نشاط بیشتر به فراگیری می‌پردازد و استعدادهای مختلف وی سریع‌تر شکوفا شده و تعالی می‌یابد. بهره‌وری از تابلو باعث زیبائی و تزئین دیوارها شده و آنها را از خشکی و بی‌روحی خارج می‌سازد. علاوه بر آن، فضای فیزیکی مدرسه با استفاده از تابلوها، حامل پیام برای دانش‌آموزان شده و زمینه آشنائی بیشتر آنان را با اهداف و برنامه‌ریزی آموزشی و پرورشی فراهم می‌سازد.



از نظر مدت زمان کاربری و طول عمر تابلوها، آنها را می‌توان به دو دسته تابلوهای ثابت و متغیر تقسیم‌بندی نمود. تابلوهای ثابت، با استفاده از مصالح بادوام (نظیر کاشی یا سیمان) بر روی دیوارها اجراء می‌شوند و از ثبات و دوام قابل توجه برخوردار هستند. محتوای چنین تابلوهائی، سالیان متمادی به‌صورت ثابت باقی می‌ماند و تغییر و تعویض آن با هزینه بالا و صرف انرژی فراوان همراه است. بنابراین لازم است در انتخاب پیام و محتوای تابلو، چگونگی خطاطی و طراحی، محل نصب آن دقت لازم را به‌عمل آورد و سعی نمود تا علاوه بر پیام‌رسانی، برای بینندگان مختلف در طول سالیان دراز، از جذابیت و زیبائی نشاط‌انگیز برخوردار باشند.

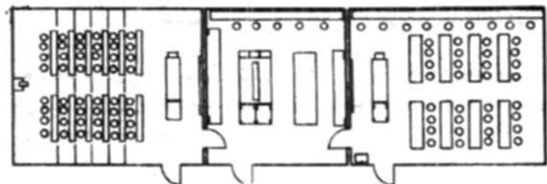
برعکس تابلوهای ثابت، تابلوهای متغیر، تابلوهائی هستند که محتوای آنها را می‌توان در مدت زمان کوتاه تغییر داد و پیام جدیدی را جایگزین آن کرد. هر چند محل نصب این نوع تابلوها می‌تواند ثابت باشد لیکن صفحه داخلی تابلو باید قابلیت تغییر محتوا و نصب پیام‌های جدید را داشته باشد. بدین منظور می‌توان در راهروهای ورودی یا سالن اجتماعات و نمازخانه، تابلوهای زیبائی را نصب کرد که صفحه داخل آن از یونولیت یا موکت یا مواد نرم مشابه

ساخته شده باشد. مسئولین آموزشی و پرورشی مدرسه (به‌ویژه مربیان تربیتی) می‌توانند از این تابلوها برای نصب پوستر، تراکت، بخش‌نامه‌ها، دست‌نوشته‌های حاوی پیام روز (همانند موضوعات روز، پیام‌های مهم، انتخابات و ...) استفاده کنند و حتی محتوا و پیام تابلو را در مدت زمان مشخص (مثلاً هر دو هفته یک‌بار) بین دانش‌آموزان به مسابقه بگذارند.

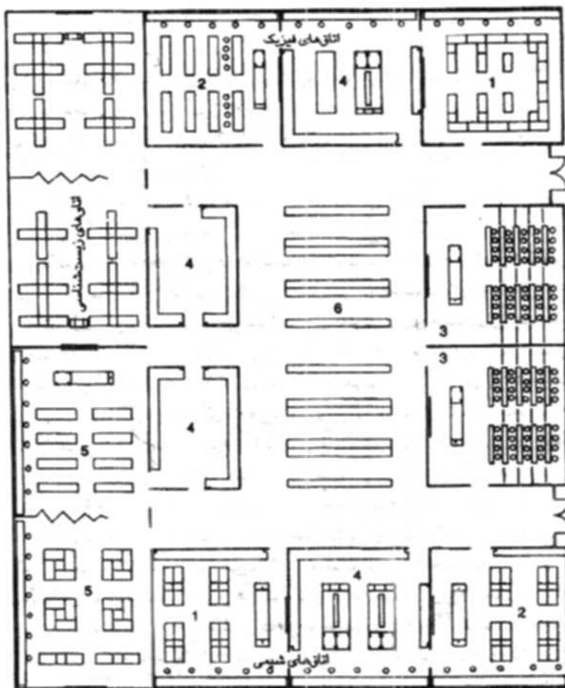


کتابخانه

یکی از مهم‌ترین شاخص‌های رشد و توسعه فرهنگی و اجتماعی هر کشور، میزان مطالعه و روآوری افراد آن جامعه به تحقیق و پژوهش می‌باشد. توسعه اقتصادی و اجتماعی در پرتو توسعه فرهنگی و آموزشی صورت می‌پذیرد و این امر نیازمند توسعه در ذهنیت و افکار مردم جامعه است. بنابراین لازم است با برنامه‌ریزی صحیح و اتخاذ تصمیمات کارآمد، زمینه گسترش فرهنگ مطالعه و تحقیق را در جامعه فراهم آورده و این مهم را از دوران کودکی و از مدارس آغاز کرد زیرا مدرسه دریچه ورود به‌دنیای توسعه و پیشرفت و تعالی است.



کودکان و نوجوانان باید از شروع تحصیل، به مطالعه و کتاب‌خوانی ترغیب و تشویق شوند. تا عادت به تحقیق و پژوهش در آنان پرورش یابد. باید از کودکی، خواندن و چگونه آموختن را بیاموزند و به آن عادت کنند تا مطالعه و بررسی به‌صورت یک برنامه، نه فوق برنامه، در زندگی روزانه آنان تجلی یابد. اجراء اقدامات چندی در این زمینه بسیار سودمند خواهد بود. به عنوان مثال در ساخت مدارس جدید لازم است مکان مناسبی برای کتابخانه پیش‌بینی شده و تجهیزات کتابخانه نظیر قفسه، فایل، کمد، میز مطالعه به میزان مورد نیاز تأمین شود و مدارس جدید با تجهیزات کتابخانه‌ای، تحویل آموزش و پرورش شوند. مدارسی که فاقد مکان مناسب می‌باشند می‌توانند با نصب قفسه و کمد مخصوص کتاب در اتاق معلمان یا دفتر مدیر و ناظم برای حل مشکل راه چاره بیابند. انتخاب و خرید کتب سودمند و به تعداد مناسب، اصلی‌ترین اقدامی است که باید توسط کارشناسان ذی‌ربط آموزش و پرورش صورت پذیرد. کتب مناسب باید پاسخ‌گوی نیازهای علمی، آموزشی، فرهنگی، عقیدتی، هنری، سیاسی، تربیتی دانش‌آموزان بوده و از تنوع لازم برخوردار باشد.



ساخت کتابخانه و تهیه کتاب به تنهائی تأمین‌کننده اهداف مذکور و گسترش‌دهنده فرهنگ مطالعه و کتاب‌خوانی نخواهند بود بلکه این فرهنگ باید توسط مسئولین و همکاران آموزشی و تربیتی در مدرسه ترغیب و ترویج شود. در این راستا، اعزام گروهی دانش‌آموزان به نمایشگاه‌های کتاب و یا برپایی نمایشگاه و فروشگاه کتاب در مدرسه با مشارکت ارگان‌ها و سازمان‌های ذیربط، در انگیزش مطالعه دانش‌آموزان مؤثر است. هم‌چنین اجراء برنامه‌های جنبی در کتابخانه (نظیر انتشار روزنامه دیواری، فعالیت‌های هنری، برنامه‌های شب شعر، قصه‌خوانی، مسابقات ادبی و ...) می‌تواند زمینه حضور فعال دانش‌آموزان در کتابخانه را فراهم آورد.

نمازخانه

مدرسه در فرهنگ اسلامی، جایگاه تربیت و پایگاه تعلیم است. در مدرسه، هم باید علوم و فنون را آموزش داد و هم اخلاق و فضیلت و معنویت را گسترش بخشید. بر اساس

این اندیشه، وقتی کودک با فطرت پاک خدادادی خویش وارد مدرسه می‌شود، باید امکان دو حرکت هماهنگ و همسو با هم و وابسته به یکدیگر را داشته باشد. از یک‌سو، باید روح و روان و جسم او متناسب با نیازهای فردی و اجتماعی پرورش یابند و از سوی دیگر باید بتواند متناسب با نیاز حال و آینده جامعه، با اطلاعات، معلومات و فنون روز آشنا شود و آنها را در ابعاد تئوری و فنی فرا گیرد. به بیان دیگر، مدرسه باید بتواند انسان‌هائی سالم، آگاه، متفکر، خلاق و صالح پرورش دهد تا این افراد، سنگ بنای جامعه مطلوب را تشکیل دهند و زمینه توسعه اقتصادی و رشد اجتماعی را فراهم آورند. برای تحقق چنین هدف مقدس، باید از آموزش و پرورش نسل جوان شروع کرد و با فراهم‌آوردن شرایط و امکانات لازم در مدرسه، حرکت به‌سوی هدف را امکان‌پذیر نمود.

در بُعد پرورش صفات نیکو در انسان، از دیدگاه مکتب توحید، اولین گام ایجاد آشنائی و انس و الفت با خداوند مهربان است. جوان و نوجوانی که از روی آگاهی و بصیرت به خالق هستی ایمان می‌آورد لاجرم در مسیر عبودیت و معرفت قدم می‌نهد و فضائل اخلاقی را در خود رشد می‌دهد. در چنین مسیری، نماز نردبان تعالی است. نماز تجلی‌بخش انس و محبت به خداوند کریم است. نماز راز است و نیاز. نماز آرامش است و پرواز. نماز عبودیت است و آزادگی.

آشنا و مأنوس نمودن کودکان و نوجوانان با این فریضه الهی و رهائی‌بخش و ترغیب آنان به اقامه نماز، نیازمند فراهم‌آوردن شرایط و امکانات است و تا این شرایط مهیا نگردند، تلاش برپادارندگان نماز در مدارس با موفقیت چشم‌گیر روبه‌رو نخواهد شد. لذا برای دستیابی به این مکان روح‌بخش، لازم است اقدامات پیشنهادی زیر صورت پذیرد:

• در مدارس جدید، سالنی با گنجایش مناسب به‌عنوان نمازخانه، طراحی و ساخته شود.

• آیات و روایات مناسبی بر محراب و دیوارهای نمازخانه با خط نسخ یا نستعلیق و خوانا، (برای دانش‌آموزان) نوشته شوند.

• در مدارسی که فاقد سالن و نمازخانه بوده و امکان ساخت نمازخانه نیز در آنها وجود ندارد، می‌توان از راهروها به‌عنوان محل اقامه نماز استفاده کرد. در چنین شرایطی باید برای نگهداری موکت یا زیرانداز نماز، محل مناسب و نزدیکی را پیش‌بینی نمود تا دانش‌آموزان و مسئولین ذی‌ربط با مشکل روبه‌رو نشوند.

• از آنجا که انجام این تکالیف الهی از پایگاه قوی و گسترده در بین ملت مسلمان و انقلابی کشورمان برخوردار است می‌توان از کمک‌ها، هدایا و مساعدت‌های مردمی در تحقق هر چه مطلوب‌تر آن بهره جست.

زیبائی فضای مدرسه

یکی از ویژگی‌هائی که خداوند متعال در خلقت انسان به ودیعت نهاده است، ویژگی زیبائی‌جوئی است. انسان فطرتاً زیبائی‌خواه است و از زیبائی‌ها لذت می‌برد. تمام انسان‌ها در تمامی زمان‌ها و در کلیه مکان‌ها، زیبائی‌جو بوده و خواهد بود و به دنبال زیبائی می‌گردد.

انسان در مجموعه زیبای آفرینش، خود نیز زیبا آفریده شده و همواره درصدد انتخاب زیباترین‌ها است. لباس زیبا، خانه زیبا، فرزند زیبا، زندگی زیبا، منظره زیبا، اندیشه زیبا و ... همه و همه نشان از فطرت خدادادی انسان دارد و گواه آن است که انسان در هر شرایط سنی و هر موقعیت اجتماعی، زیبائی را دوست دارد. هنر نیز تجلی این ویژگی والا و برتر در انسان است که با قوه تخیل، خلاقیت و ابتکار درهم آمیخته و در قالب آثار هنری تجلی می‌یابد. از آنجا که انسان فطرتاً زیبائی‌خواه است، لذا همواره سعی نموده تا این نیاز فطری خویش را پاسخ داده و تمامی افکار، اعمال و رفتار خویش را در قالب زیبا ارائه دهد.

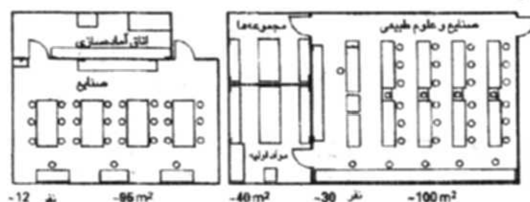
در بین اقشار مختلف جامعه، کودکان و نوجوانان بیش از سایرین از زیبائی‌های ظاهری لذت برده و از لطافت آن بهره‌مند می‌شوند. به‌همین جهت وقتی وارد مدرسه می‌شوند، در آنجا نیز به‌دنبال زیبائی می‌گردند و جذب زیبائی‌ها شده، چرا که زیبائی ایجاد آرامش و شادابی در مخاطب می‌کند و آرامش روان و انبساط خاطر، زمینه فراگیری را مساعدتر می‌سازد. مدرسه‌ای که رنگ زیبا و تمیز دارد، مدرسه‌ای که از معماری مناسب کودکان و نوجوانان برخوردار است، مدرسه‌ای که با فضای سبز و گل‌های رنگارنگ تزئین شده است، کلاسی که دارای رنگ شاد و نشاط‌آور است و ... چنین فضائی تسهیل‌کننده فرایند یادگیری است و ناخودآگاه بر میزان فراگیری، تأثیر مثبت می‌گذارد.

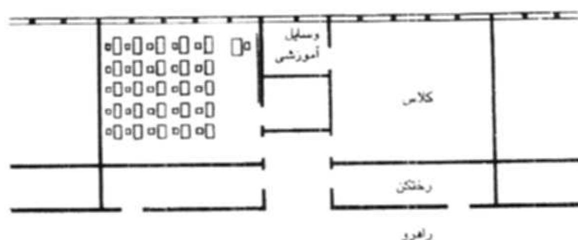
لازم به یادآوری است علاوه بر مواردی که در قالب زیبائی مدارس مطرح گردید، فضای مدرسه می‌تواند نمایانگر زیبائی‌های باطنی و معنوی عمیقی نیز باشد. آنگاه که شمع وجود مدیر، معلم و دیگر تلاشگران مدرسه، عاشقانه و آگاهانه می‌سوزد تا روشنی‌بخش آینده کودکان و نوجوانان گردد، آنگاه که دانش‌آموزان در محیطی صمیمی، در زمین ورزش با هم بازی می‌کنند و یا به تبادل اطلاعات خود

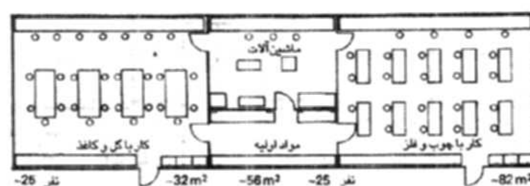
می‌پردازند و آنگاه که دانش‌آموزان مدرسه، با تلاش شبانه‌روزی خود و تحت نظارت و هدایت والدین و مسئولین مدرسه، زمینه رشد و توسعه کشور را فراهم می‌آورند و ... همه و همه زیبا است و این زیبائی‌ها تصویر جاودانه سالم زیستن را بر لوح پاک دل و خاطر دانش‌آموزان ترسیم می‌کنند و سالیان سال، شخصیت و رفتار آنان را تحت‌تأثیر خویش قرار می‌دهند. این زیبائی‌ها، زیبائی‌های واقعی و معنوی مدرسه است.

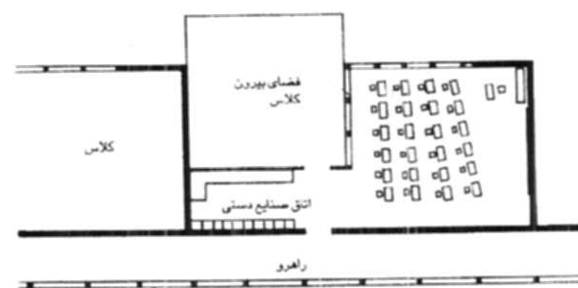
تکنولوژی آموزشی

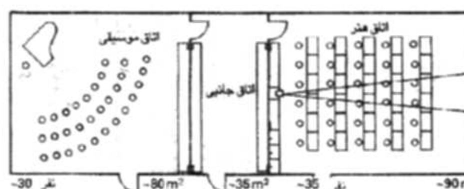
چند دهه بیش نیست که اصطلاح(تکنولوژی آموزشی [۱۳]) جایی برای خود در فرهنگ تعلیم و تربیت جهان اختصاص داده است. قبل از آنکه کاربرد تکنولوژی آموزشی با مفهوم جدید و مترقی آن مطرح شود، برنامه‌ریزان و معلمان در را بهبود امر تدریس و حصول نتایج بهتر آموزش، از مواد و وسایل آموزشی با مفهوم (سمعی و بصری [۱۴]) آن کمک می‌گرفتند.











بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که کمک‌های این شاخه از تعلیم و تربیت به کاربرد صرف مواد و وسایل آموزشی خلاصه می‌شد.

ولی امروزه اصطلاح "تکنولوژی آموزشی" مفهومی مترقی و تکامل‌یافته را به‌همراه دارد و زمینه بهره‌گیری از آن صرفاً به کاربرد مواد و وسایل آموزشی خلاصه نمی‌شود و چون مفهومی وسیع‌تر و جدیدتر به‌همراه دارد، قبل از هرچیز به روشن‌کردن مفهوم آن و زمینه کاربردی که دارد می‌پردازیم.

تکنولوژی آموزشی را می‌توان به "مهندسی آموزش" تشبیه نمود که از طریق آن یک "تکنولوژیست آموزشی [۱۵]" می‌تواند با استفاده از تکنیک‌هایی که می‌داند برای آموزش طرحی ارائه دهد که ضمن تسهیل آن یادگیری سریع‌تر، مؤثرتر و پایدارتری را به همراه داشته باشد. یک تکنولوژیست می‌تواند معلمان را یاری کند تا طرح موردنظر



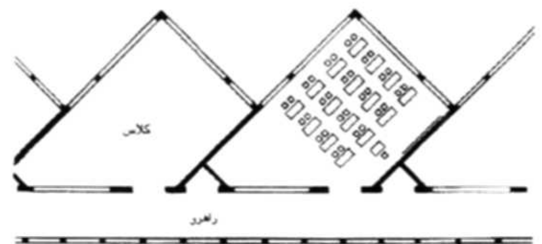
Jefferson School

(Instructional Technology) [13]
(Aodiovisual) [14]
(Instructional Technologist) [15]

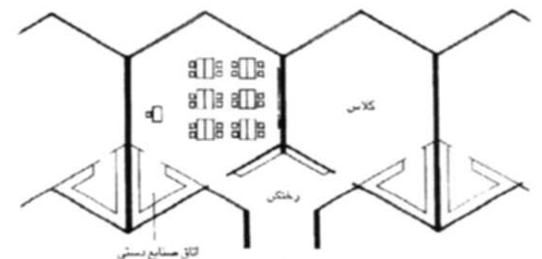
را به‌دقت اجرا کرده و سرانجام ارزیابی لازم را از تدریس معلم و نیز یادگیری فراگیران بعمل آورد.

تکنولوژی آموزشی از علوم مختلف از جمله علم روان‌شناسی بهره زیادی می‌گیرد. امروزه ثابت شده است که آموزش موفق آموزشی است که مبتنی بر خط زنجیره‌ای زیر باشد: مسلماً با استفاده از این خط زنجیره‌ای، دیگر اختلافی میان آنچه که باید تدریس شود و آنچه تدریس می‌شود ایجاد نخواهد شد. از طرف دیگر، چیزی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که با طرح و پیش‌بینی قبلی مورد تدریس قرار گرفته است.

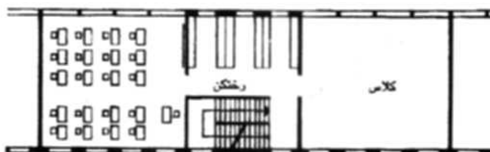
آنچه که باید به این مقدمه اضافه شود استفاده از نتایج ارزشیابی در بهبود اصلاح طرح‌ها، و سرانجام بهبود امر آموزش و بالابردن کیفیت یادگیری در مراحل بعدی است.



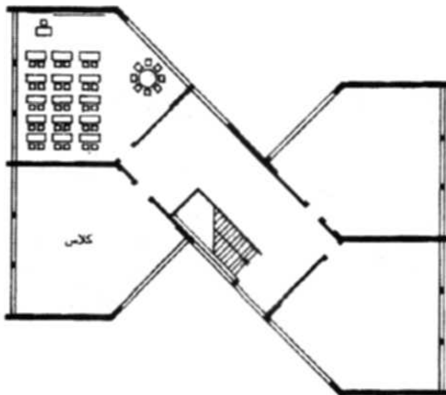


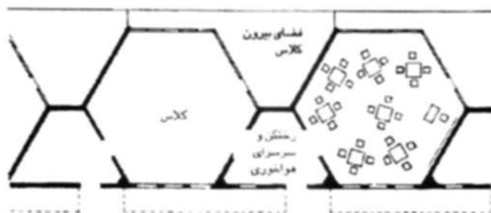


جیمز براون [16] و همکاران او در کتاب تکنولوژی، رسانه‌ها و روش‌ها تکنولوژی آموزشی را چنین تعریف کرده‌اند: تکنولوژی آموزشی فراتر از کاربرد ابزار و وسایل است. بدین‌ترتیب تکنولوژی آموزشی بیشتر از مجموعه قسمت‌های مختلف تشکیل‌دهنده آن است. آن، عبارتست از روش منظم طراحی، اجرا و ارزیابی کل فرآیند. تدریس و یادگیری با استفاده از هدف‌های بخصوص و بهره‌گیری از یافته‌های پژوهش در روان‌شناسی و ارتباط انسانی و بکارگیری ترکیبی از منابع انسانی و غیرانسانی به‌منظور ایجاد یادگیری مؤثرتر، عمیق‌تر و پایدارتر.



مدرسه‌ی چند طبقه، دو کلاس حول یک راه‌پله، نورگیری از دو طرف





با توجه به تعریف فوق دقیقاً روشن می‌شود که کاربرد تکنولوژی آموزشی با استفاده از وسایل صرف آموزش مترادف نیست بلکه دربردارنده زمینه‌ای بسیار وسیع‌تر است. علاوه بر آن، ماهیت و طبیعت آن چیزی در حد (روش و راه [17]) تلقی می‌شود که منظم نیز هست. یعنی روشی است که مبتنی و متکی بر کاربرد [نظریه عمومی سیستم‌ها [18]] است.

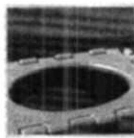
(برخی از عبارات انگلیسی پاراگراف فوق عبارتند از: منظم- [19]، طراحی- [20]، اجرا- [21]، ارزیابی- [22]، کل فرآیند- [23])

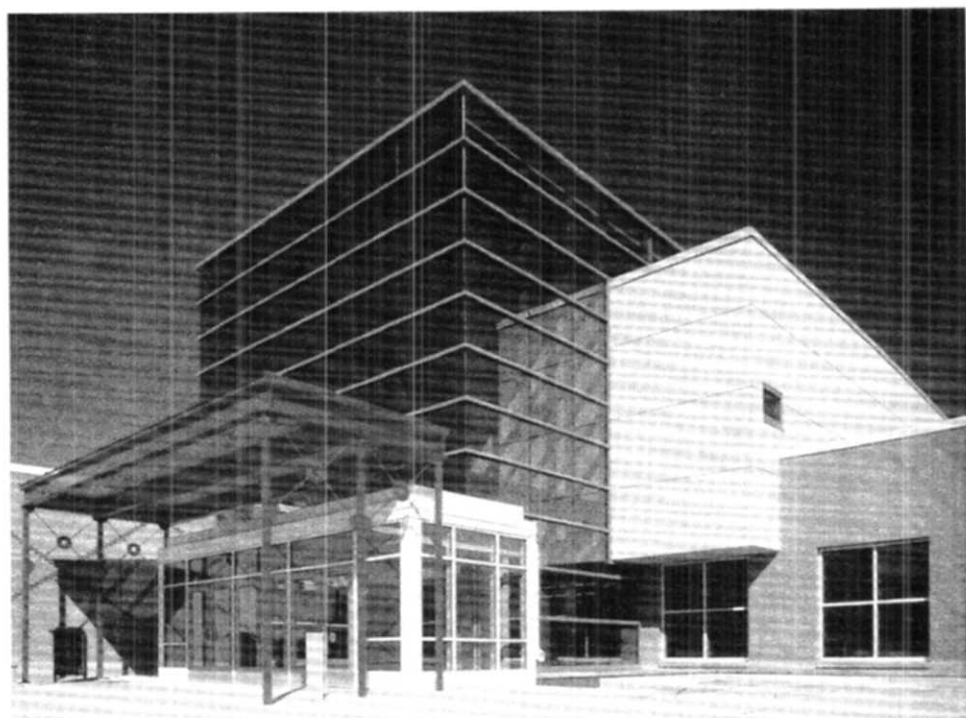
---

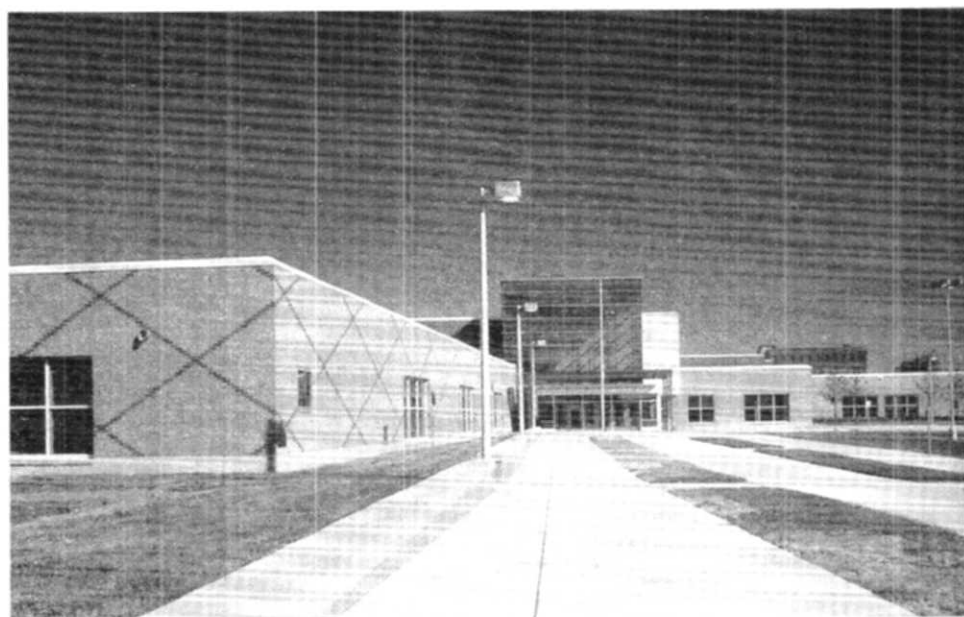
16 (James W. Brown)

17 (Way)
18 (General Systems Theory)
19 Systematic
20 Designing
21 Carryingout
22 Evaluation
23 Process

دبستان کراس رُد





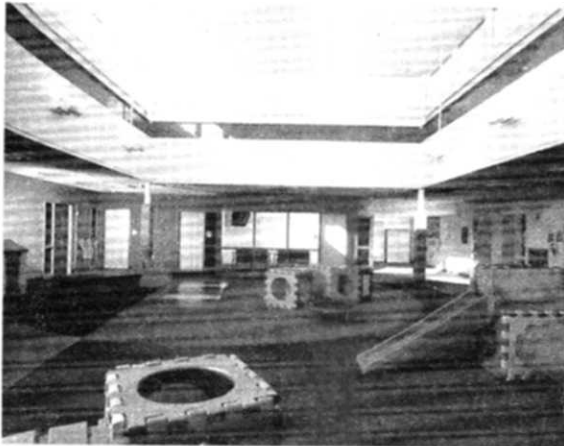
2

۱ ورودی اصلی مدرسه
۲- دسترسی به مدرسه
۳- فضای روبروی ورودی اصلی
۴- منظره مرکز دیداری و شنیداری مدرسه
۵- قسمت بررسی وضعیت هوش دانش آموزان
۶- فضای رسیدگی و آموزش بچه‌های تازه وارد
۷- مرکز دیداری و شنیداری با شاخصه‌های آموزش با نور و رنگ


3


4


5





انواع مدارس ابتدایی

مدارس ابتدایی براساس سرمایه‌گذاری، اداره و آموزش عمومی و افراد خاص به چند نوع تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

مدارس ابتدایی غیرانتفاعی

به مدارس ابتدایی گفته می‌شود که از طریق مشارکت مرام مطابق اهداف و ضوابط و دستورالعمل‌های وزارت آموزش و پرورش و تحت نظارت آن وزارتخانه تأسیس و اداره می‌شوند.

مدارس ابتدایی دولتی

به مدارس ابتدایی اطلاق می‌شود که کلیه امور آموزشی و پرورشی، مالی و اداری را دولت تقبل نموده است.

مدارس ابتدایی استعدادهای درخشان

به مدارس ابتدایی گفته می‌شود که برای دانش‌آموزانی که از استعداد تحصیلی بالایی برخوردار هستند ایجاد شده است.

مدارس ابتدایی استثنایی

به مدارس ابتدایی گفته می‌شود که برای دانش‌آموزان نابینا و ناشنوا، نیمه‌ناشنوا، عقب‌مانده ذهنی، عقب‌مانده تحصیلی و ناسازگار تأسیس می‌شوند.

مدارس ابتدایی عادی

به مدارس ابتدایی گفته می‌شود که برای دانش‌آموزان عادی بدون مشکل خاص جسمی و ذهنی دایر شده‌اند.





آماده سازی فضای فیزیکی مدارس غیرانتفاعی

وزارت آموزش و پرورش در صدد است با ارائه ضوابط و استانداردهای فضاهای آموزشی و نیز تشریح راهکارهای مناسب، زمینه سامان بخشی مدارس مزبور را فراهم آورد و مؤسسین محترم را در امر ساخت، خرید و اجاره فضاهای آموزشی یاری نماید.

☑ رعایت اصول ایمنی از جمله موارد زیر به عهده مؤسس مدرسه می باشد.

- تأمین حفاظ برای پنجره ها، نورگیرهای سقفی به لحاظ جلوگیری از صدمه دیدن احتمالی دانش آموزان به هنگام شکستن شیشه ها.
- ایجاد حفاظ برای راه پله ها.
- استاندارد بودن لوازم برقی نظیر کلید و پریز و...
- تأمین حفاظ و دست انداز مناسب برای پشت بام مدرسه.
- تأمین وسایل اطفاء حریق، کپسول آتش نشانی و...
- بازدید و کنترل در طوقه چاهها و لوازم گرم کننده و سرد کننده.
- در صورت وجود استخر در محوطه ملک، لازم است ضمن رعایت کلیه موارد ایمنی و نصب حفاظ مناسب و غیره در باقی مانده فضای محوطه امکان استقرار حداقل یک زمین والیبال به ابعاد ۲۰×۱۰ وجود داشته باشد در غیر این صورت لازم است نسبت به پر نمودن استخر به جهت بدست آمدن محوطه کافی طبق ضوابط اقدام گردد.

☑ در صورتی که مدرسه برای گرمایش از بخاری گازی استفاده می نماید اخذ استعلام از شرکت ملی گاز مبنی بر تأیید سیستم گازکشی مدرسه از جهات مختلف الزامی است.

تبصره ۱- استفاده از بخاری های دیواری با شعله مستقیم ممنوع است.

تبصره ۲- استفاده از چراغهای روشنایی گازی بجز در دفاتر اداری مدرسه در سایر قسمتها ممنوع است.

تبصره ۳- هر گونه تغییر در سیستم گازکشی مدرسه قبل از تأیید شرکت ملی گاز ممنوع است.

☑ پله های موجود در مدرسه باید امکان تخلیه سریع دانش آموزان و مسائل ایمنی را داشته باشد.

☑ استفاده از نور طبیعی ضروری است (تابش نور طبیعی از سمت چپ و یا راست به تخته مناسب تر می باشد)

☑ استفاده از شیشه های مات در طبقاتی که پنجره کلاسها مشرف به خارج و یا منازل مجاور می باشد (به ویژه در مدارس دخترانه) تا ارتفاع ۱/۷ متر الزامی است.

☑ در صورتی که ساختمان دارای پیلوت همسطح با محوطه با ارتفاع مناسب طبق ضوابط شهرداری باشد و حداقل یک زمین ورزشی (مانند والیبال) با ابعاد ۲۰×۱۰ متر در محوطه باز مدرسه وجود داشته باشد، می توان پیلوت را جزء حیاط مدرسه محاسبه نمود و مؤسس حق هیچگونه ساخت و سازی در پیلوت را ندارد.

☑ حداقل سرانه حیاط مدرسه به ازاء هر دانش آموز دوره ابتدایی ۲/٤ مترمربع و هر دانش آموز دوره راهنمایی و متوسطه ۳ مترمربع تعیین می شود.

☑ در مدارس راهنمایی ۳٦ مترمربع فضا و در متوسطه حداقل ٤۸ مترمربع برای آزمایشگاهها ضروری است.

☑ پیش بینی مکانی مناسب برای اقامه نماز به ازاء هر دانش آموز ۰/۵ مترمربع ضروری است.

تبصره ۱- ظرفیت نمازخانه در دوره های ابتدایی دخترانه و پسرانه به ترتیب ۳۳٪ و ۲۵٪ کل دانش آموزان می باشد و در دوره راهنمایی دخترانه و پسرانه به ترتیب و کل دانش آموزان و در دوره متوسطه دخترانه و پسرانه ۵۰٪ کل دانش آموزان تعیین می گردد.

تبصره ۲- برای نمازخانه مدارس ابتدایی حداقل ۲۵ مترمربع و مدارس راهنمایی و متوسطه حداقل ٤۰ مترمربع فضا الزامی است.

☑ در مدارس راهنمایی تأمین ۳٦ مترمربع و در متوسطه ٤۸ مترمربع فضا برای کارگاه ضروری است مگر اینکه درس کامپیوتر رشته ریاضی فیزیک دبیرستانها در محلی دیگر برقرار شود.

☑ حداقل تعداد کلاسهای مدارس ابتدایی، راهنمایی، متوسطه به ترتیب ۵ و ۳ و ٤ می باشد.

☑ بررسی استحکام نسبی و اعلام توصیه های ایمنی توسط کارشناسان اداره کل نوسازی مدارس استان با توجه به وضعیت کلی و عمر بنا و تطابق ساختمان مورد نظر با نقشه های معماری و سازه ساختمان که به تأیید شهرداری و امضاء مهندس ناظر رسیده و یا اخذ برگ گواهی استحکام بنا از مهندس سازه ای که دارای پروانه اشتغال بکار پایه دو باشد به همراه نقشه های معماری صورت می پذیرد که برای ساختمانهای استیجاری هر دو سال یکبار و برای ساختمانهای خریداری هر پنج سال یکبار مورد تجدید نظر قرار می گیرد.

☑ در صورتی که فضاهای مورد نظر با ضوابط فوق منطبق نباشد شورای نظارت برمدارس غیرانتفاعی استان با حضور مدیر کل نوسازی مدارس یا نماینده تام الاختیار وی مجاز است ضوابط مربوط به بندهای ۱۳ – ۱٤ و ۱۵ جدول پیوست را در موارد استثنائی و حداکثر تا ۲۰٪ تعدیل نماید.

☑ نقشه های معماری مدرسه (پس از تغییرات ساختمان) با تعیین دقیق فضاها و ظرفیت آنها در حاشیه نقشه، پس از تأیید کارشناس نوسازی مدارس استان و ممهور نمودن به مهر اداره کل نوسازی در سه نسخه تهیه می شود. یک نسخه در اداره کل نوسازی و یک نسخه در پرونده متقاضی در سازمان آموزش و پرورش و یک نسخه در دفتر مدرسه نگهداری می شود تا توسط بازرسان آموزش و پرورش بررسی و کنترل گردند.

☑ به دلیل تنگناهای ساختمانهای موجود فضاهای زیر قابل ادغام می باشند:

- سالن اجتماعات و سالن چند منظوره و نمازخانه
- اتاق معلمین – معاونین و مدیر
- اتاق مشاورین ، مربی پرورشی و مربی ورزش
- اتاق امور اداری و امور مالی و دفتری

☑ هر گونه تغییر در ساختمان باید با هماهنگی سازمان آموزش و پرورش و تأیید اداره کل نوسازی مدارس استان باشد.

☑ رعایت ضوابط مندرج در این دستورالعمل و جدول ضمیمه توسط اداره کل نوسازی مدارس – آموزش و پرورش – مؤسس و مدیر الزامی است و عدم رعایت آن تخلف محسوب می گردد.

☑ چنانچه ملک معرفی شده دارای مجموع ضوابط دو دوره تحصیلی «ابتدایی – راهنمایی» یا «راهنمایی – متوسطه» مطابق این دستورالعمل باشد، تأیید اداره کل نوسازی از حیث موارد فنی و یا تصویب شورای نظارت استان می توان مجوز راه اندازی برای هر دو دوره صادر نمود.

تبصره: درب ورودی ، زمین ورزش «حیاط مدرسه» ، سرویس های بهداشتی و آبخوری های دانش آموزان هر دوره تحصیلی می بایست از یکدیگر مجزا باشد.



تولد مدارس سبز در آمریکا

«دالسدوگا» دانش‌آموز دوازده ساله این مدرسه می‌گوید: «این مدرسه یکی از بهترین مدارس آمریکا است زیرا ما می‌توانیم کلاس علوم را در بام مدرسه و میان گل‌ها برگزار کنیم.»



دانش‌آموزان مدرسه ابتدایی **تارکینگتون** روز اول سال تحصیلی جدید را در مدرسه‌ای آغاز کردند که بام ساختمان مدرسه مملو از گل و گیاه بود.

این دبستان یکی از نادرترین مدارس آمریکاست که در طراحی آن به مساله محیط زیست و فضایی سالم برای دانش‌آموزان توجه شده است.

نکته قابل توجه آن است که این مدرسه در کلان‌شهری چون شیکاگو ساخته شده که بیشتر ساختمان‌های آن از بتن و فولاد هستند.

حامیان سبز کردن بام این مدرسه معتقدند؛ «مدرسه تارکینگتون» یک ایده زیست‌محیطی است که می‌تواند به صورت جریانی غالب در ساختمان‌سازی شهری تبدیل شود.«جولی چملین» مدیر پروژه بام سبز «تارکینگتون» می‌گوید: « این بام سبز، به شکل باغچه کوچکی است که گیاهانش خودرو بوده و نیازی به آبیاری ندارند و در تعدیل هوای شیکاگو موثرند.»«دالسدوگا» دانش‌آموز دوازده ساله این مدرسه می‌گوید: «این مدرسه یکی از بهترین مدارس آمریکا است زیرا ما می‌توانیم کلاس علوم را در بام مدرسه و میان گل‌ها برگزار کنیم.»دانش‌آموزان کلاس علوم این مدرسه حتی می‌توانند از نزدیک لانه‌سازی کبوترها را هم ببینند. وجود خاک و گیاه در بام ساختمان این مدرسه، سبب حفظ گرمای ساختمان در زمستان و سرمای آن در تابستان می‌شود.بخشی از آب باران هم توسط خاک بام سبز مدرسه جذب شده و مازاد آن از طریق لوله‌کشی ، خارج می‌شود.این مدرسه به گونه‌ای طراحی شده که ۳۰ درصد کمتر از حد معمول آب مصرف می کند و انرژی برق آن از منابع قابل تجدید حاصل می‌شود. این ساختمان از لایه‌های بازتابنده پوشیده شده تا میزان حرارت وارد شده به داخل را کاهش دهد.«مدرسه ابتدایی تارکینگتون» یکی از صد و ده مدرسه ایالات متحده است که به دنبال دریافت گواهی «سبز» از شورای ساختمان‌های سبز آمریکاست.طرفداران این پروژه می‌گویند: «تارکینگتون جهش بزرگی را به سمت سبز کردن بام‌ها خواهد داشت. زیرا این مدرسه نه در یک شهر کوچک که در شهر بزرگی چون شیکاگو قرار دارد.»

ساختمان این مدرسه دقیقا بر پایه اصول صرفه‌جویی در مصرف انرژی و حفاظت محیط‌زیست طراحی شده است. مدرسه سبز کوچک دیگری هم در شمال شیکاگو و به نام «پدیدی کراسینگ چارتر» سال گذشته و در ماه ژوئن بازگشایی شد.



با این حال «تارکینگتون» نمونه برجسته‌ای از مدرسه سبز در آمریکاست. این مدرسه در جنوب غرب شیکاگو، در مجاور خانه‌های ویلایی، یک پارک بزرگ و فروشگاه‌ها و رستوران‌ها قرار گرفته است.

جان هاوارد مدیرعامل شورای ساختمان‌های سبز آمریکا می‌گوید: «ارزش این ساختمان تنها در منطبق بودن آن بر اصول زیست‌محیطی و مصرف کمتر از منابع انرژی نیست بلکه اهمیت آن در تاثیری است که سبزی این ساختمان در روحیه دانش‌آموزان دارد. هم‌چنین کیفیت هوای ساختمان‌های سبز نسبت به سایر ساختمان‌ها بهتر، میزان ابتلای دانش‌آموزان به بیماری کمتر و فعالیت درسی آنها هم بهتر خواهد بود.»

«ونیسنت اینورالده» مدیر این مدرسه می‌گوید: «بام سبز مدارس موقعیتی را برای آموزش و ارایه دروسی در رابطه با چرخه زمین و زندگی گیاهان به دست می‌آورد. هم‌چنین دانش‌آموزان بیشتر متوجه محیط زیست خود و به تعمق در آن می‌پردازند و در نهایت با شیوه‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی بیشتر آشنا می‌شوند.»

این پروژه جدای از دانش‌آموزان برای والدین آنها هم جذاب است، همان طور که یکی از آنها می‌گوید: «روز اولی که فرزند یازده ساله‌ام را به «مدرسه تارکینگتون» بردم خودم مشتاقانه به تماشای ساختمان این مدرسه پرداختم و از چنین طراحی‌ای بسیار شگفت‌زده شدم.»



طراحی متفاوت مدارس ، نمایانگر فرهنگ های گوناگون

استفاده از معماری های متفاوت در طراحی مدارس، بیشتر تحت تاثیر فرهنگ و محیط است.

برپایه تحقیقی که از سوی یونسکو صورت گرفته، سنت های رایج در نوع طراحی مدارس موثر است. همچنین آب و هوای مناطق و دسترسی به مصالح ساختمانی با طراحی مطابقت دارد.



از طرف دیگر مدارس مذهبی با نوع طراحی مساجد، کلیسا ها و صومعه ها ارتباط دارند.مدارس در روستاها معمولا کوچکتر از نمونه های شهری هستند و مصالح ساختمانی مورد استفاده در مکان های مختلف متفاوت است.



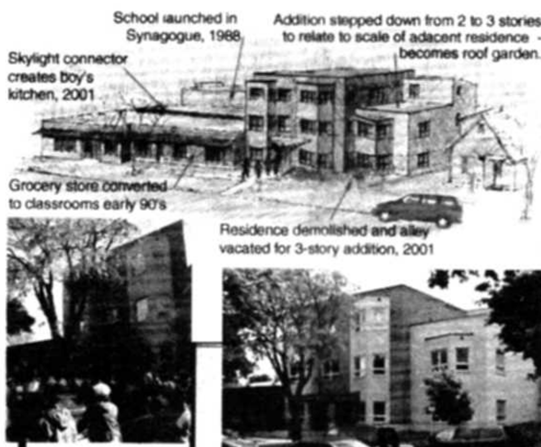
مدارس وسیع در مناطق گرم و مدارس جمع و جور بیشتر در مناطق سردسیری طراحی می شوند.



موارد ویژه ای هم در سطح جهان در طراحی مدارس دیده می شود مانند مدارسی که زیر چادر تشکیل می‌شوند و یا مدارسی که به مدارس اتوبوسی معروف‌اند .این مدارس در مناطقی که جمعیت کمی دارند و مرتب در حال رفت وآمد از روستایی به روستای دیگر هستند تشکیل می شوند.

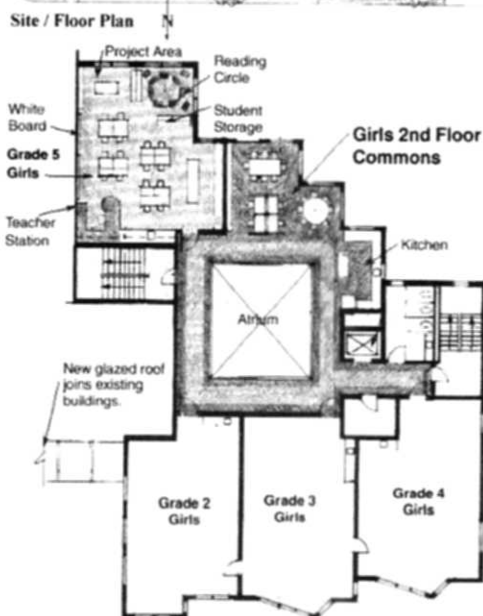
یونسکو از طریق ارتباطی که با اعضای خود در سراسر جهان دارد وضعیت محیط های آموزشی دانش آموزان را بررسی می کند تا در نهایت محیطی هماهنگ با استانداردهای شناخته شده فراهم شود.

دبستان یاشیوا (ژاپن)



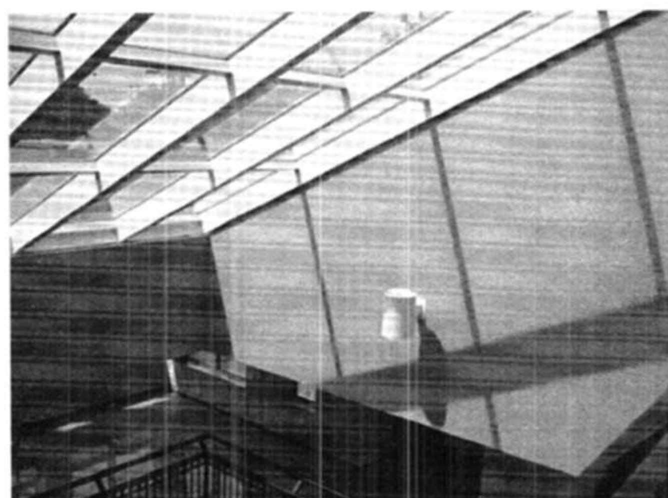


Site / Floor Plan

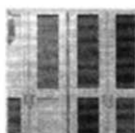



Second Floor Plan
Third Floor Plan
Reading Circle
Teacher's Station
Girl's Resource: Meeting, Study, Project-based Learning
Atrium
Technology Resource
Roof Garden
Breakout Niche
Planning Phase
Schematic Design Phase

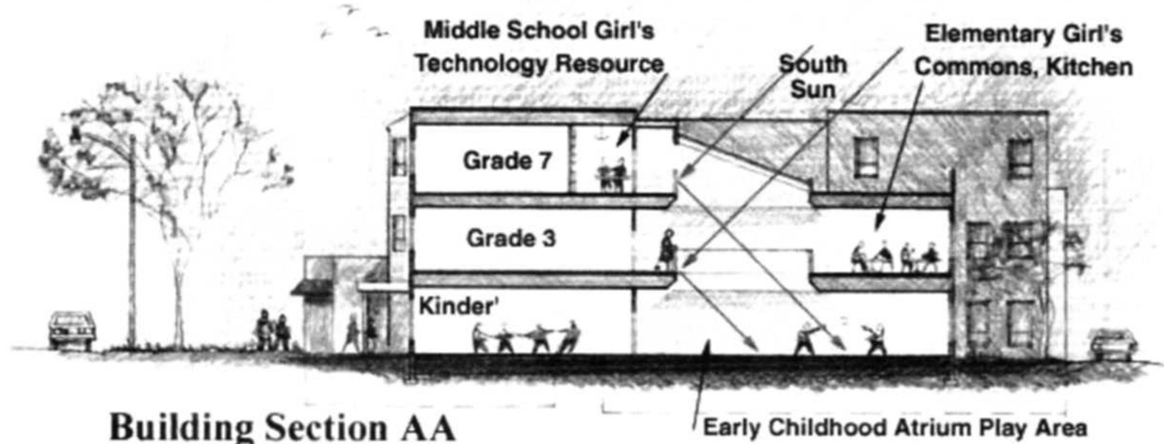












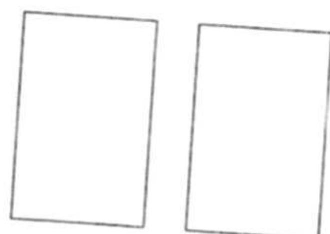
Building Section AA

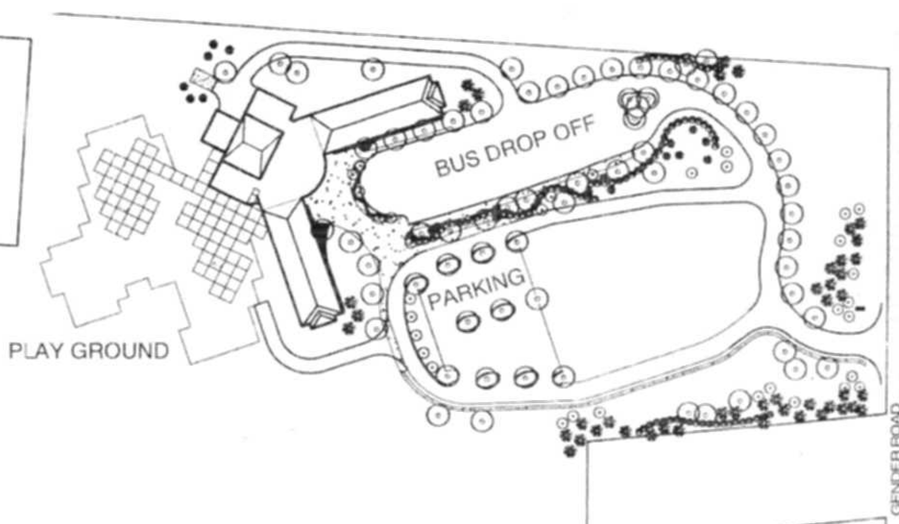


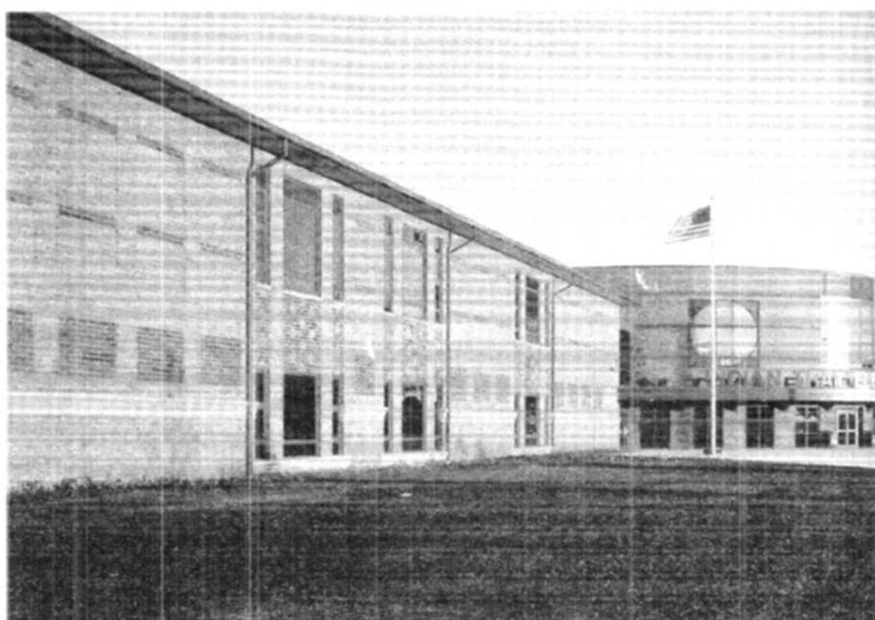
دبستان ایندیان تریل



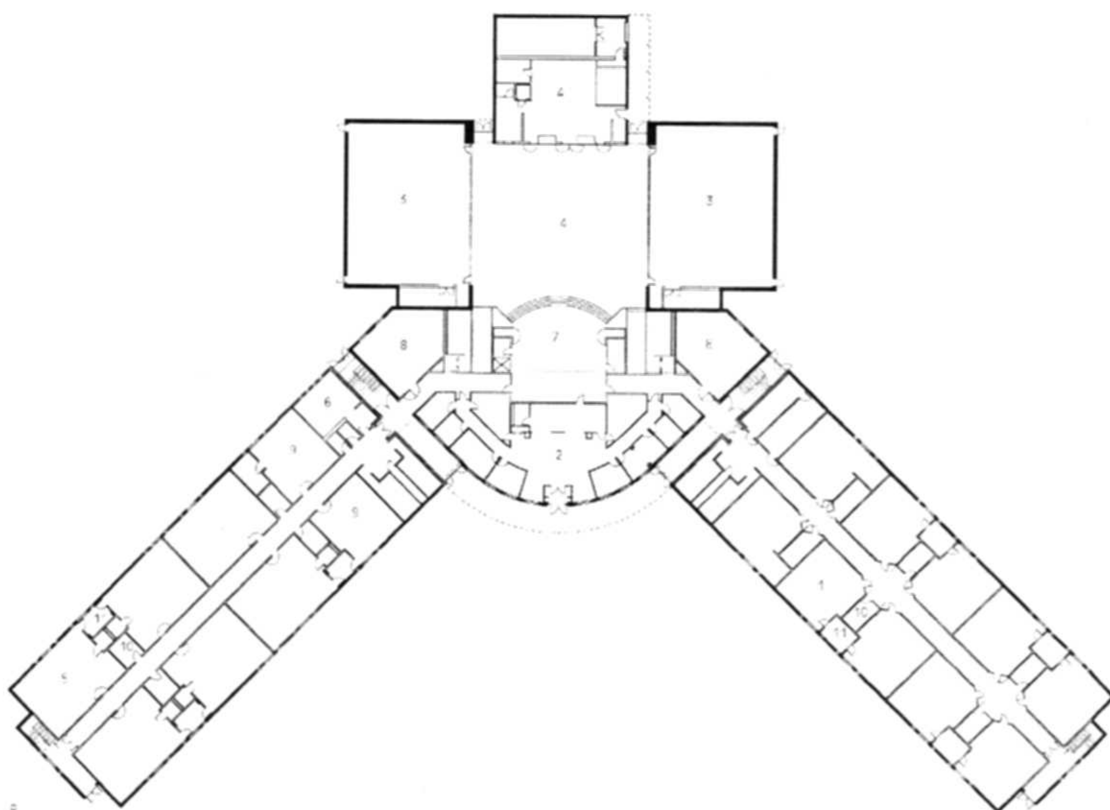






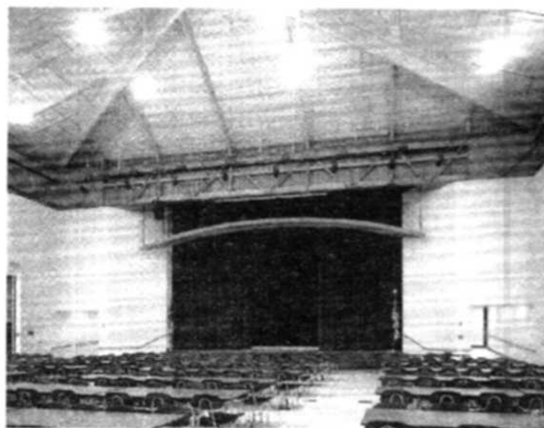


۱- کلاس درس
۲- قسمت مدیریت - مشاوره و کمک به دانش آموزان (جنبه تحصیلی)
۳- برگزاری کمسیون‌ها
۴- ناهارخوری و آشپزخانه
۵- فضای مددکار مدرسه
۶- محل استراحت هئیت علمی مدرسه
۷- قسمت سکو ، تریبون (پلات فرم)
۸- سالن موزیک
۹- فضای آموزش‌های خاص
۱۰- اتاق خصوصی برای گروههای کوچک آموزشی
۱۱- فضای کامپیوتر

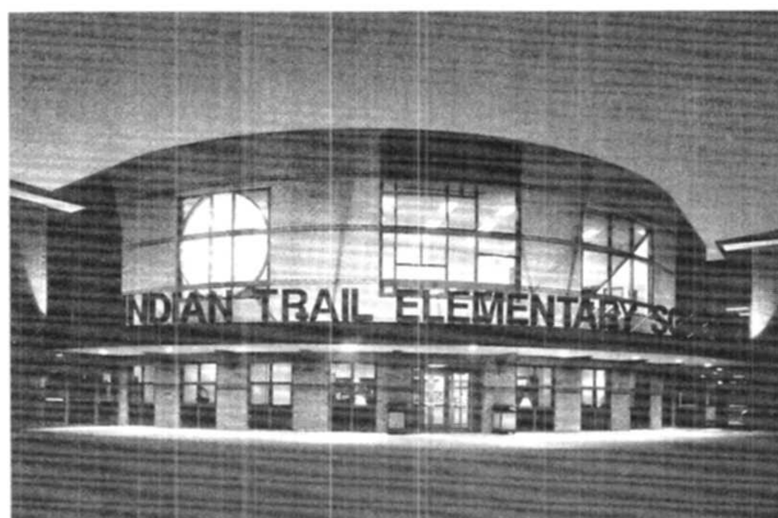


8


6

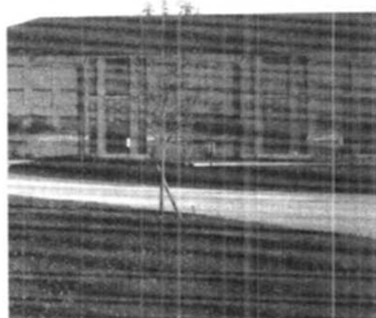

7

۱- پلان موقعیت
۲- ورودی اصلی مدرسه
۳- منحنی روشنایی ورودی مدرسه در شب
۴- اتاق کامپیوتر
۵- اتاق منابع مشترک بین دو کلاس درسی





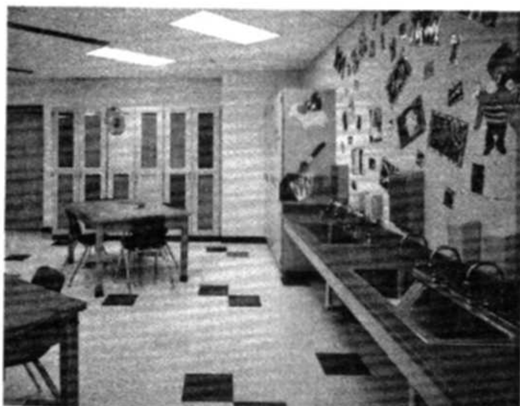
4

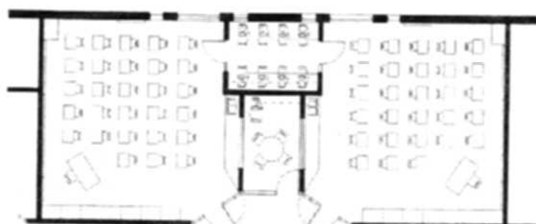




5

۶- دو فضای ترکیبی ورزشی به همراه فضای کافی شاپ
۷- فضای با عملکرد سالن‌های چندمنظوره و کافی تریا
۸- پلان طبقه اول
۹- کارگاه نقاشی و کلاژ و سرویس‌های مورد نیاز
۱۰- جزئیات قرارگیری مبلمان کلاس در حالت پلان
۱۱- محل و فضای عبور و مرور


9


10

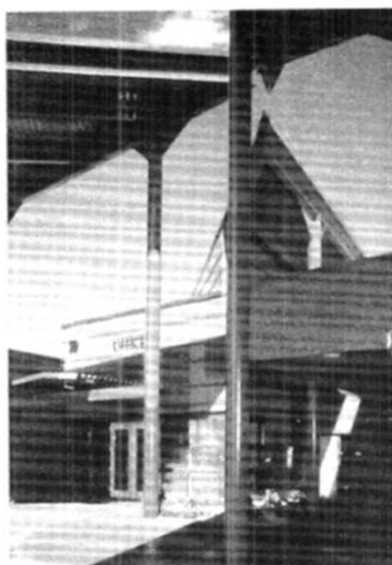
11

دبستان پایما - ماریکوپا در آریزونا

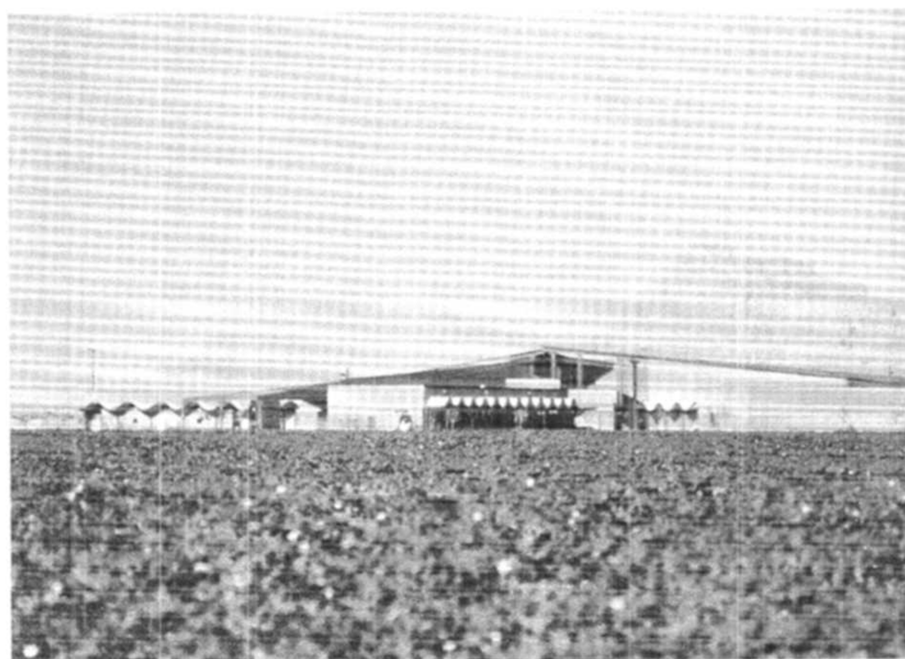




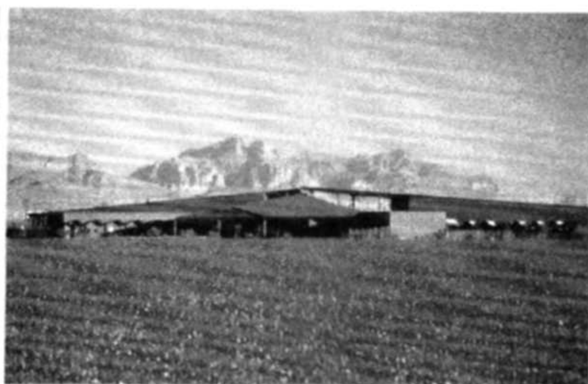
1

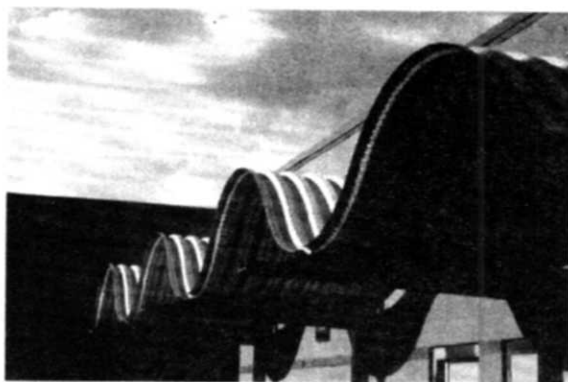


2



۱- پلان موقعیت
۲- محل ملاقلات و گردهم‌آیی در قلب مجموعه
۳- منظره کوه‌ها در فضای پشت مجموعه
۴- رنگ مصالح بیرونی مدرسه الهام گرفته از فضای اقلیمی منطقه
۵- سایبان شکل S نشان دهنده موج بیابان است
۶- منظره نوع حفاظت از تابش خورشید بروی سطح نما
۷- فضا و قسمت پذیرش کارکنان مدرسه
۸- فضاهای در نظرگرفته شده برای گروه‌های کوچک دانش آموزی
۹- فضا برای یادگیری بهتر و سریعتر


4


5


6


7

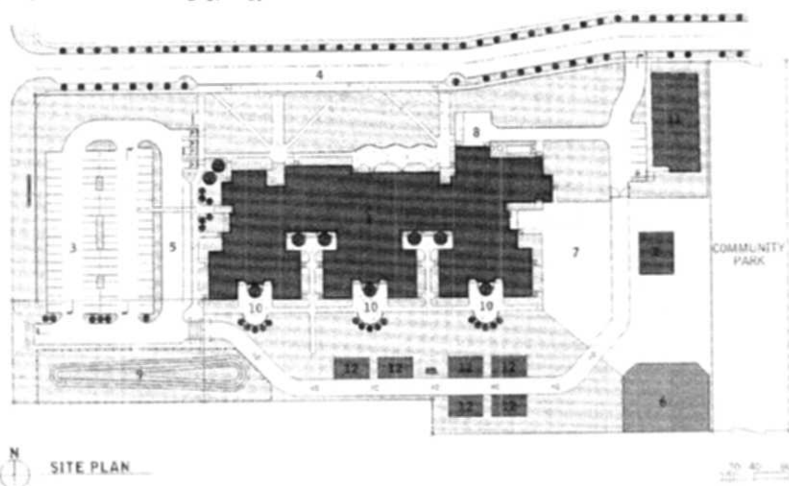

8


9

دبستان دافودیل ویلی

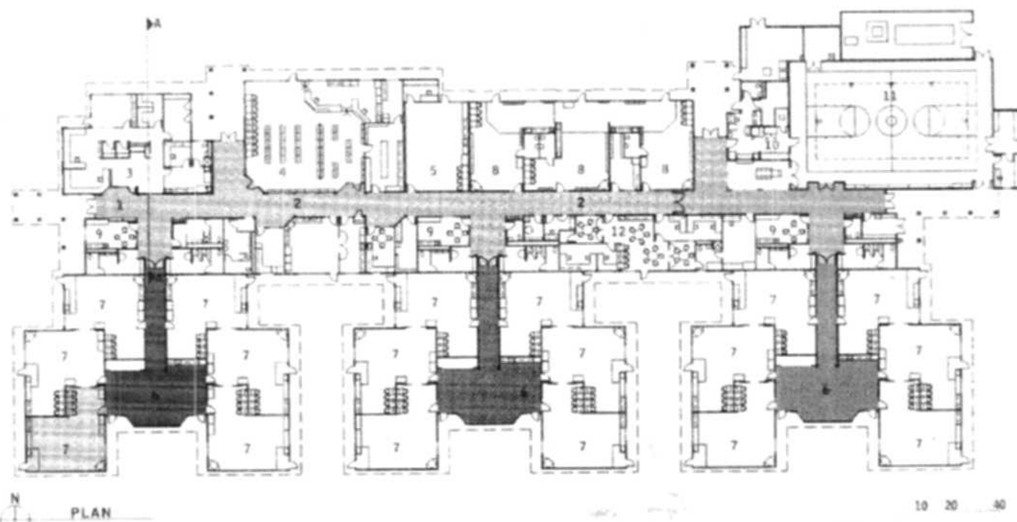


۱- فضای ابتدایی و آغازی مدرسه
۲- انبار وسایل بازی
۳- پارکینگ (محل توقف وسایل نقلیه)
۴- محل توقف اتوبوس شهری و سرویس نقلیه مدرسه
۵- محل انتظار دانش آموزان تعطیل شده (منتظر والدین برای خروج)
۶- فضای بزرگ برای اسباب بازی
۷- فضای بازی (رنگ کف خاکستری در نظر گرفته شود ← همانند آسفالت)
۸- فضای سرویس
۹- حوض و آبنما
۱۰- حیاط (مشرف به کلاس‌ها برای استراحت و تمدد روحیه دانش آموزان)
۱۱- سالن ورزش و اجتماعات
۱۲- پیش بینی فضاهای دستگاه‌های حمل و نقل



1

۱- ورودی به خیابان اصلی
۲- خیابان اصلی
۳- فضای مدیریت
۴- کتابخانه
۵- سالن آموزش تکنیک‌های موزیک
۶- محل همسایگی دو کلاس (برای جلوگیری از تداخل آموزش)
۷- کلاسهای درس تیپ L شکل
۸- کودکستان
۹- اتاق معلمین (برای بررسی پروژه‌های مورد ارایه)
۱۰- فضای آشپزخانه و سرویس‌های خدماتی
۱۱- ورزشگاه (سالن سرپوشیده)
۱۲- محل برگزاری آموزش‌های خاص



2

۱- پلان موقعیت
۲- پلان طبقات
۳- مدرسه با طراحی سقف‌های به شیوه شیروانی و سنتوری سعی در حفظ و نگهداری و همخوانی با بافت مسکونی و اقلیمی منطقه خود را دارد.
(این ویژگی باید در طراحی حفظ و لحاظ شود و نباید پیروی کورکورانه از طرح های ارایه شده نمود بدون اینکه نوع و بستر بوجود آمدن آن را در نظر نگرفت ویژگی‌های منطقه‌ای و بافت فرهنگی و نوع نگرش مفهومی به فرم و حفظ و رعایت سبک‌ها و سیستم های معماری مهمترین نکاتی است که باید در اندیشه طراح شکل واقعی خود را بازیابد ، نباید با فرم‌ها همانند یک کودک که با لوگوهای خود بازی میکند برخورد کنیم ، درک مفهوم هندسی فرم بدون در نظرگرفتن معنای فلسفی آن ما را به خطا میبرد .)
۴- حیاط‌های در بیرون کلاس‌های درس که امکان استراحت و بازیابی فکر را برای دانش اموز به همراه دارد
۵- ورودی اصلی مدرسه که نوع طراحی آن خوشامد گویی و دعوت به داخل ، حس ارامش روحی القا میکند .
۶- خیابان اصلی نزدیک به لابی طولی مدرسه
۷- کلاس‌های درس بهتر است با مد نظر داشتن سرپرستی ، نوع آموزش و فعالیت‌های مورد نظر طراحی و اجرا گردد


3


4

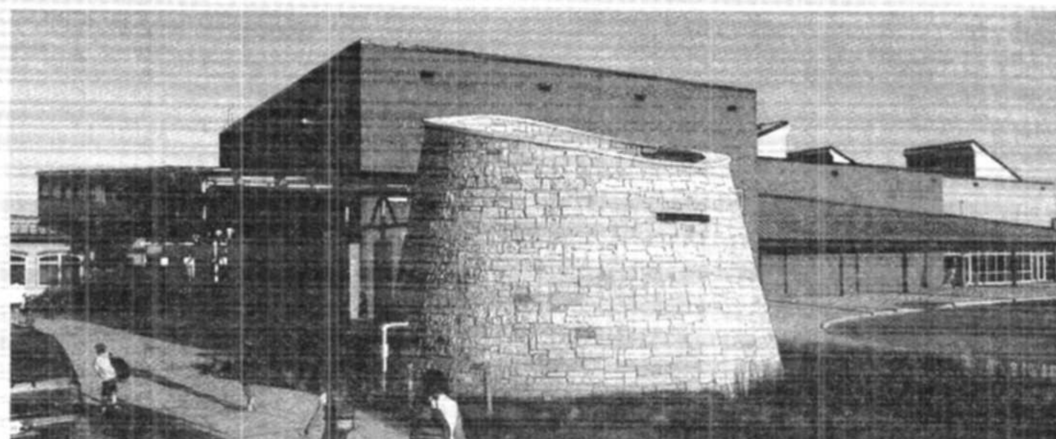

5


6


7

دبستان روی لی والکر USA

1

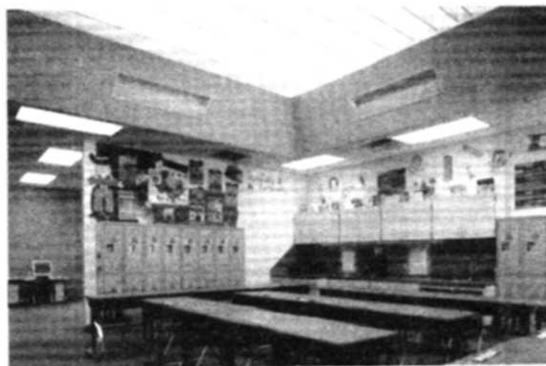


۱- پلان موقعیت
۲- مخزن گرد جهت ترتیب و مرتب نمودن ورودی
۳- سقف های که توسط رنگ دارای هارمونی و علامت گذاری شده است
۴- ساختمان تاسیسات مکانیکی که دارای محدودیت‌های مشخصی است
۵- دیوارهای شیشه‌ای اجازه میدهد فضای داخلی حداکثر از روشنایی روز استفاده نماید
۶- منظره حیاط اطراف مخزن
۷- کلاس‌های درس به میزان مناسبی نور طبیعی از بالا دریافت میکنند.
۸- مکان‌های پیشنهادی برای استفاده و کار با رایانه
۹- فضای سن در ناهار خوری

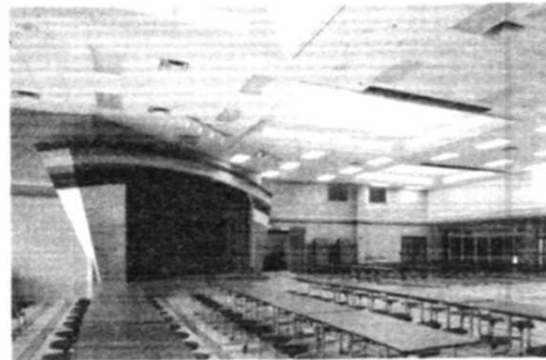






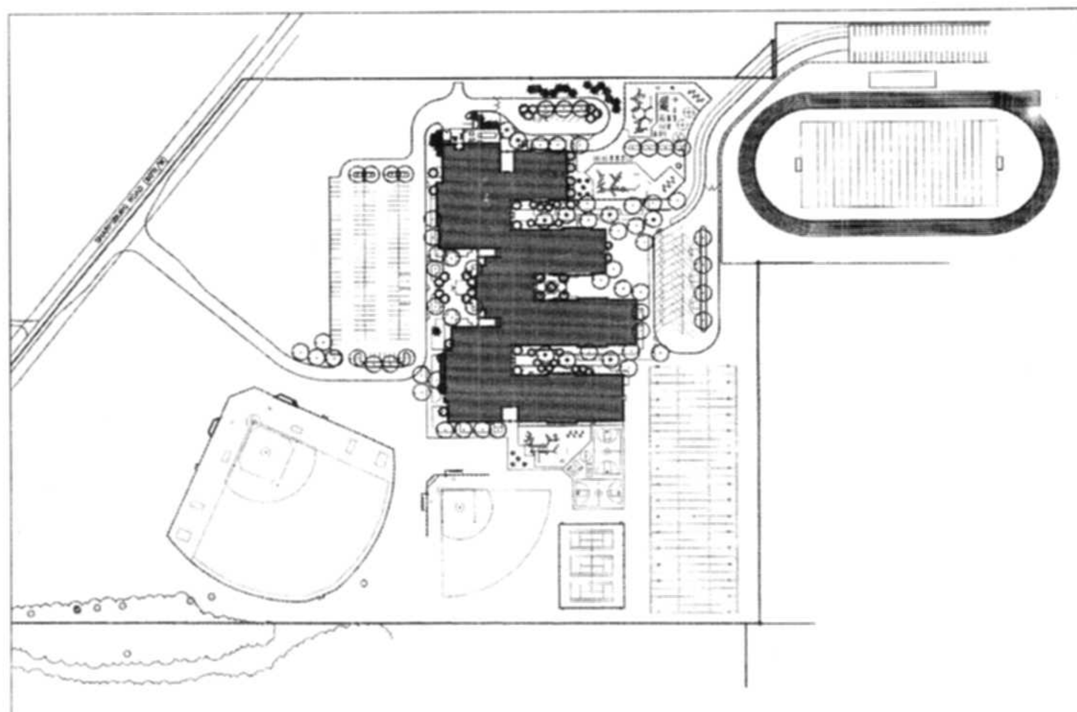








دبستان پ ک ۸ USA



1



2

۱ - پلان موقعیت
۲ - تعدادی نمای ورودی فضاهای اصلی مدرسه نمای سوم کتابخانه مدرسه میباشد که سعی شده شیوه طراحی کلاسیک را حفظ نماید
۳-
۴ - ریتم و حرکت و نمای دید ویترین گونه فضاهای آموزشی
۵- مرکز دیداری و شنیداری مدرسه
۶- فضای آموزش کارگاهی که با تغییر چیدمان امکان استفاده دو برابر از آن میشود به همراه جایگاه و سن و تریبون
۷- اتاق‌های بزرگ چند منظوره با انعطاف پذیری بالا
۸- سالن ورزش مدرسه


3


4


5


6


7



8

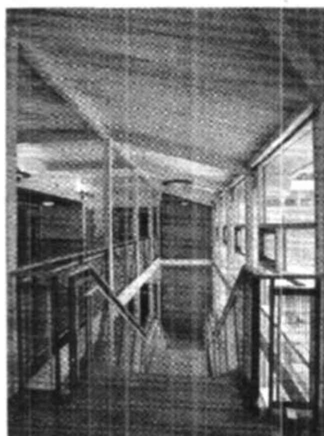
دبستان وودرو ویلسون USA







1 Special education wing with courtyard to right
2 Entry courtyard at night
3 First floor plan
4 Circulation overlooking the courtyard
5 Cafetorium with stage area
6 Media center welcomes natural light
Photography: Peter Vanderwarker







فصل سوم

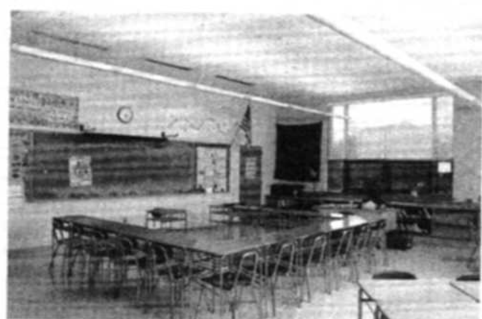
مقطع دوره راهنمایی

(Middle School) - (Guidance School)







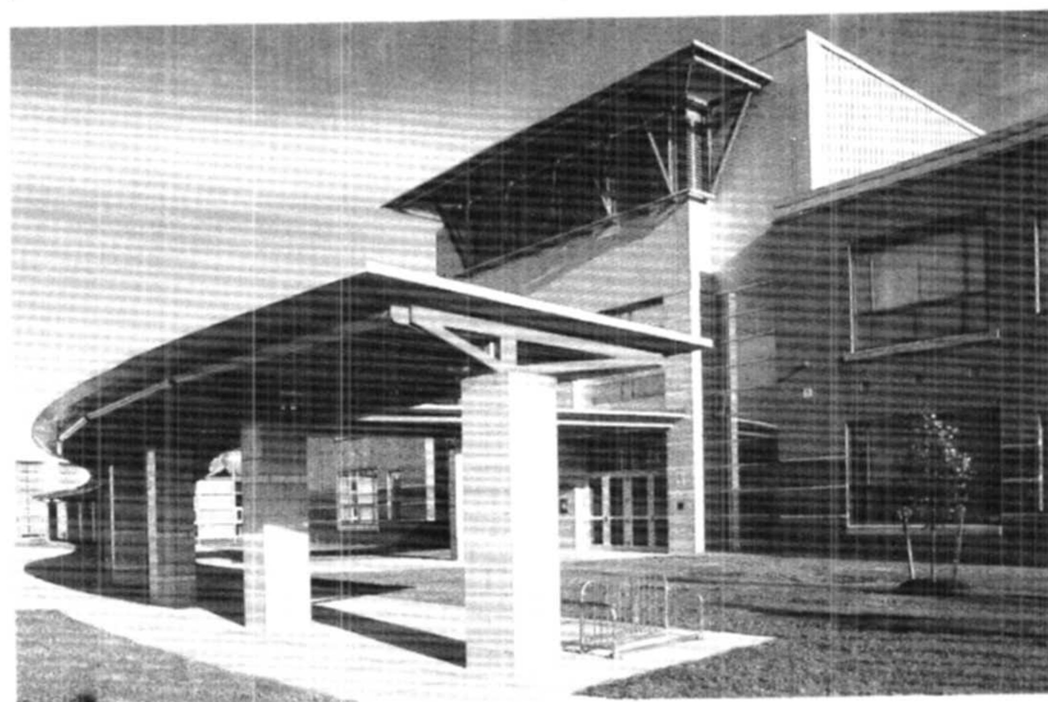




1



2



3





مقطع دوره راهنمایی

دوره راهنمایی تحصیلی پس از دوره ابتدایی(مرحله اول تعلیمات عمومی) آغاز می‌شود و مرحله دوم تعلیمات عمومی به شمار می‌رود.

علت نام گذاری مرحله دوم تعلیمات عمومی به نام دوره راهنمایی تحصیلی وارد شدن مفهوم راهنمایی در آموزش و پرورش و لزوم توجه به تفاوتهای فردی و فراهم کردن شرایط بهره برداری صحیح از استعدادهاست که در همه سطوح تعلیمات رسمی باید مورد توجه قرار گیرد. انتخاب رشته تحصیلی مناسب از موارد مهمی است که باید به آن در این دوره بیشتر توجه کرد.

بنابر این مدارس راهنمایی تحصیلی عبارتند از :

مراکزی که با اجازه وزارت آموزش و پرورش برای تربیت نوجوانان برای تحقق اهداف این دوره تاسیس می‌شوند و در آنها علاوه بر افزایش معلومات و توجه به رشد بدنی، عقلی، اجتماعی، عاطفی و اخلاقی نوجوان، خدمات راهنمایی و مشاوره نیز ارائه می‌شود.

تاریخچه ظهور و تکوین راهنمایی دوره تحصیلی

تا سال ۱۳٤٤ دانش آموز دوره ابتدایی پس از شش سال تحصیل به دوره اول متوسطه وارد می‌شدند و در این دوره به مدت سه سال به تحصیلات خود ادامه می‌دادند.

در طرح اصلاح نظام آموزش و پرورش در ایران در سال ۱۳٤٤، دوره ابتدایی پنج سال اعلام شد و بعد از آن دوره‌ای نام راهنمایی تحصیلی به مدت سه سال اعلام شد.

این دوره از سال ۱۳۵۰ با اهداف و برنامه معینی در سراسر کشور آغاز شد.

اهمیت دوره راهنمایی تحصیلی

این دوره از چند نظر حائز اهمیت است:

- در دوره راهنمایی تحصیلی دانش آموزانی تحصیل می‌کنند که معمولا در گروه ۱۱-۱۳ سالهایی که آثار بلوغ در آنها ظاهر می‌شود، قرار دارند.
- طبق سرشماری سال ۱۳۵۷، گروه سنی ۱۰-۱٤ ساله، ۱۵/۱۲ درصد و گروه سنی ۱۱-۱۳ ساله، ۹/۰۷ درصد از کل جمعیت را نشان می‌دهد.

این جمعیت زیاد نیاز به آموزش و پرورش دارد. شناسایی و بکارگیری استعدادها و افزایش معلومات و ایجاد زمینه برای کارهای عملی و هدایت تحصیلی آنان، سازمان و تشکیلات ویژه‌ای را می‌طلبد.

- دوره راهنمایی تحصیلی- دوره انتقال از محیط ساده مدرسه ابتدایی به محیط پیچیده تر مدارس متوسطه است.

دوره‌ای که انتقال از کودکی را به اواخر نوجوانی و جوانی بر عهده دارد. و نسبت به دوره ابتدایی از نظر تنوع دروس و تنوع دبیر متفاوت است.

اهداف دوره راهنمایی تحصیلی

در برنامه تفصیلی دوره سه ساله راهنمایی تحصیلی مصوب ۱۳٤٦ اهداف این دوره به شرح ذیل تعیین شده است:

- پرورش فضایل اخلاقی و معنوی دانش آموزان .
- کمک به ایجاد نظم و تربیت و پرورش عادت و تفکر علمی که از دوره پنج ساله ابتدایی آغاز شده است.
- افزایش تجارب و معلومات عمومی دانش آموزان برای بهتر زیستن در اجتماع.
- تشخیص استعدادها و رغبتهای فردی دانش آموزان در رشته‌های نظری، فنی و حرفه‌ای و راهنمایی آنان برای انتخاب رشته‌های مختلف بر حسب استعدادهای عمومی و اختصاصی و نیازهای آنان می‌باشد[1]

جمع بندی یافته‌های بخش نوجوانان

⇦ در نظر گرفتن دوران نوجوانی بعنوان یک بحران و یا زمینه بروز بحران امری بسیار کلیدی بوده و در چگونگی برخورد با این قشر، بسیار راهگشا است.

شخص در این سن به دنبال راه حلی است که تشویق و اضطراب درونی خود را تسکین دهد و از این جهت همسالان و محیط مدرسه (چه از لحاظ روانی و چه از لحاظ فیزیکی) در این امر بسیار مؤثرند.

⇦ برخورد با نوجوانان وضع قوانین و مقرارت و محدودیت ها در برخی موارد لازم است. اما به شرطی که شخص نتواند آزادانه در مورد آنها نظر دهد و دارای اختیار باشد. این مطالب در تمامی حوزه‌های مرتبط با نوجوانان حتی در طراحی فضاهای آموزشی برای آنان مصداق دارد.

⇦ یک نوجوان از نظر روانی دوست دارد که او را به مانند یک بزرگسال فرض کنند. پس رفتارها و فضاهایی که به او چنین احساسی را می‌دهند، می‌توانند رضایت بخش باشند.

⇦ فکر نوجوانان بر خلاف یک کودک، بسیار پیشرفته تر عمل کرده و دارای قابلیت‌های زیادی است.

می‌توان با اشاراتی کوتاه نوجوان را به فکر واداشت و بر تفکر او موثر واقع شد. مطالعات تکمیلی مربوط به دوره راهنمایی تحصیلی

مدارس راهنمایی

معیارهای ظرفیت

میزان تراکم دانش آموز در کلاس با توجه به شاخصهای نیروی انسانی مصوب هیات دولت و ظرفیتهای تعیین شده توسط وزارت آموزش و پرورش طبق جدول زیر تعیین می‌شود. همچنین ظرفیت واحد آموزشی با توجه به نسبت جمعیت، در مناطق شهری مضاربی از یک دوره کامل[2] و حداقل ۲ دوره و حداکثر ۸ دوره کامل در نظر گرفته می‌شود.

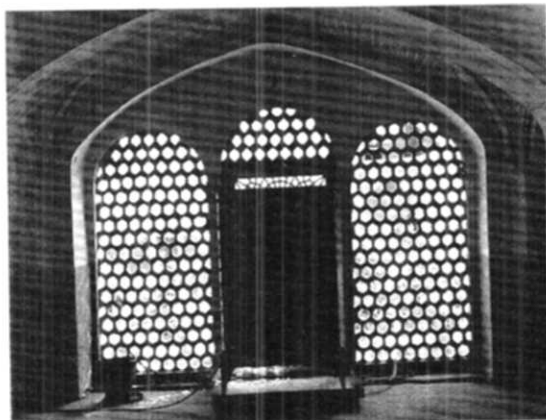
---

[1] کشور (آموزش و پرورش ابتدایی، راهنمایی و متوسطه ص ٦۵، ٦٦، ٦۷)

[2] منظور از یک دوره کامل، ۳ گروه کامل اول، دوم، سوم می‌باشد

معماری مدارس گذشته ایران

هر فضای معماری، به خصوص فضای معماری مدارس، باید در برابر خصوصیات جغرافیایی و اقلیمی بتواند شرایط مساعدی برای پاسخگویی به نیازهای انسانی فراهم آورد.



عوامل اقلیمی در شکلگیری فضای کالبدی مدارس همواره تاثیری قاطع و یک جانبه نداشته اند.یکی از ،همترین عناصر فضایی یک مدرسه، حجره‌های آن است که مهم‌ترین نقش را در تکوین شکل نهایی فضای کالبدی آن برعهده دارد.



قرار گرفتن حجره ها در چهار جهت بنا، موجب تکوین سیمایی خاص گردیده است.

عناصر فضایی- کارکردی مدارس در شیوه سنتی خود عبارتند از :

- حجره
- مدرس
- کتابخانه
- مسجد
- اتاقهای مستخدمین
- آبکش
- چرغدار
- سرویسهای بهداشتی

خلاقیت و نوآوری معماران موجب شده است که فضای معماری مدارس از تنوع بسیار زیادی برخوردار شود.نحوه قرار گیری عناصر فضایی- کارکردی مدارس اغلب به این ترتیب است :

⇦ ارایش بناها بصورت چهار جهت پیرامون حیاط مرکزی قرار گرفته و شکل می‌گیرد.

⇦ شکل حیاطها به صورت مستقیل کشیده یا نزدیک به مربع (با گوشه‌های قائمه یا پخ) طراحیٰ میگردیده.

⇦ ورودی مدرسه به‌گونه‌ای قرار می‌گرفته که در یک سوی محوری که از وسط دو ضلع و مرکز مستطیل می‌گذرد، قرار دارد.

⇦ فضایی که از سوی دیگر محور مذکور، یعنی روبروی فضای ورودی قرار می‌گرفته، به کارکردی غیر از حجره- مانند گنبد خانه و مسجد و مدرسه، مدرس، کتابخانه یا ایوانی بزرگ که به عنوان مسجد یا مدرس مورد استفاده قرار می‌گرفت اختصاص می‌یافته است.

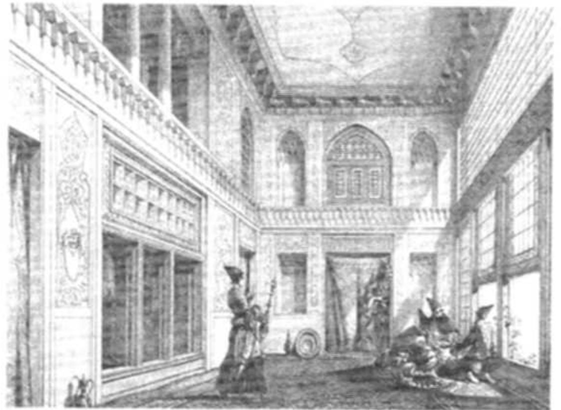
به طور کلی می‌توان گفت فضای معماری مدارس همزمان با تحولی که در معماری مساجد در دوره سلجوقیان به وقوع پیوست، دگرگون شد و به شکل چهار ایوانی درآمد.



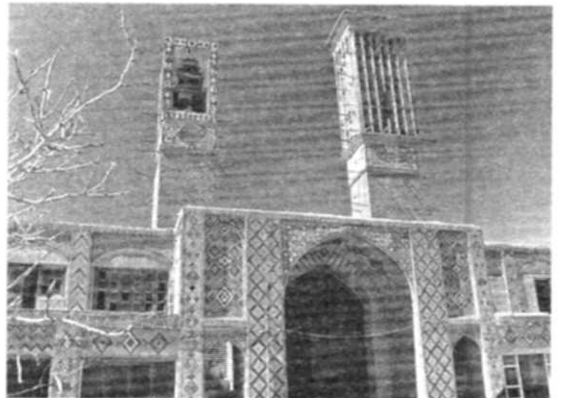
داخل مدرسه حیاطی سرسبز با حجره ها و ایوان هایی در اطراف داشته است. جای سمینارها در ایوان‌های مدارس بوده. ایوان چه‌های جلوی حجره ها نیز محل بحث بوده است. حجره ها یا اتاق معمولا دارای یک ایوانچه و پستو بوده است، که محلی برای استراحت و مطالعه و آشپزخانه داشته است.

در بیشتر مدارس ایوانچه‌های جلوی حجره‌های طبقه اول به راهرو تبدیل شده در جلوی حجره ها راهرو و در پشت آنها نیز پستوها قرار گرفته اند. استاد در مدرس درس می‌داده است. غیر از اینها، هر مدرسه یک مسجد، نمازخانه و کتابخانه‌ای داشته است ، قدیمی ترین مدرسه، مدرسه فخریه

سبزوار است. مدارس زیبای متعددی در ایران بجای مانده است. یکی از آنها مدرسه غیاثیه خرگرد است. خرگرد بین خواف و جام است. این کار توسط قوام الدین شیرازی و بعد او پسرش غیاث الدین ساخته شده است.



این مدرسه به نام غیاث الدین پیر احمد خافی وزیر شاهرخ نام گذاری شده و در میان مدارس ایران در دقت و تنوع در کار و پلان و نیز تنوع در آمود، کامل ترین نمونه است.

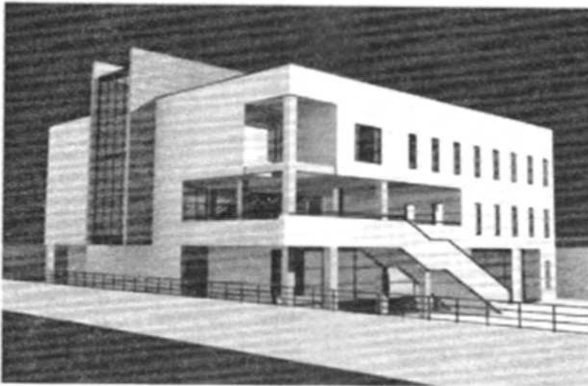


ارکان عمومی فضاهای آموزشی

- انتخاب استقرار واحد آموزشی متناسب با نیازهای آموزشی

توسعه نامنظم و بی رویه شهرها که در چند دهه اخیر با توسعه اتفاقی واحدهای آموزشی همراه بوده است بطوری که در بسیاری از مناطق مدارسی وجود دارند که بیش از مقدار ظرفیت از آن استفاده گردیده است در حالی که در بعضی از نقاط کلاسها به حد ظرفیت خود نرسیده است.

در نتیجه ساخت و ساز فضاهای آموزشی همراه با معیارهای شهرسازی نبوده و صرفا در اثر نیاز مقطعی شکل گرفته است.



- مکانیابی فضاهای آموزشی

- کاربریهای سازگار و ناسازگار

کاربری مسکونی و کاربری آموزشی

محیط یک واحد آموزشی می‌بایست واجد تمامی نیازهای یک فضای مسکونی باشد. پس همجواری واحدهای آموزشی با کاربری مسکونی به خصوص ضروری می‌باشد.

کاربری آموزشی و کاربری فرهنگی

کاربری فرهنگی شامل مدارس، مساجد، تکایا، کتابخانه، مرکز فرهنگی تربیتی، موزه و گالری، نمایشگاه و ... می‌باشد.

چنانکه از عملکرد آنها انتظار می‌رود، نزدیکی نسبتا زیادی با کاربری آموزشی دارند و این دو کاربری می‌توانند به عنوان دو کاربری سازگار در کنار هم و جوار یکدیگر استقرار یابند.

کاربری آموزشی و کاربری بهداشتی: هر چند که کاربری بهداشتی مثل کاربری آموزشی نیازمند به فضایی آرام به دور از هر گونه آلودگیهای صوتی و هوا است، از طرفی دسترسی سریع به واحدهای درمانی برای واحدهای آموزشی ضروری است. لیکن این کاربری یکی از منابع شیوع آلودگیهای میکروبی، شیمیایی و حتی رادیواکتیویته است و در این صورت این دوکاربری ناسازگار شناخته شده، از همجواری آنها باید احتراز کرد.



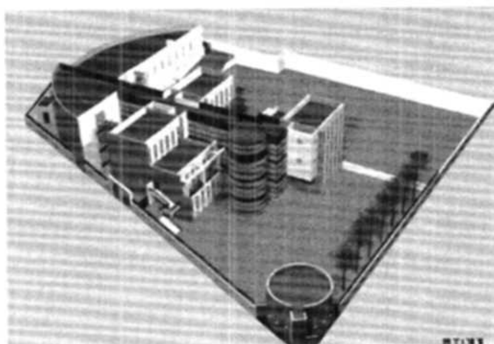


مدرسه راهنمایی ۹ کلاسه تیپ

کاربری آموزشی و فضای سبز: در کلیه تحقیقاتی که در زمینه فضاهای آموزشی صورت گرفته، تاکید بر ارتباط فضاهای سبز می‌باشد. هر چند فضای سبز ویژگیهای خود را دارا می‌باشد و با سیستم تقسیم بندی منطقه مسکونی، محله ها یا واحد همسایگی ارتباط دارد. لیکن همجواری آنها با فضای آموزشی می‌تواند از نظر سالم سازی، جلوگیری از آلودگی و انتقال آ"به واحد آموزشی و ایجاد چشم انداز و آرامش خط بصری که دانش آموزان با تماشای آن فضا کسب می‌نمایند و در بهبود شرایط فراگیری بسیار موثر باشد.



مدرسه فاطمه زهرا (س) - زنده یاد حاجیه خانم واسعی - ناحیه ۳



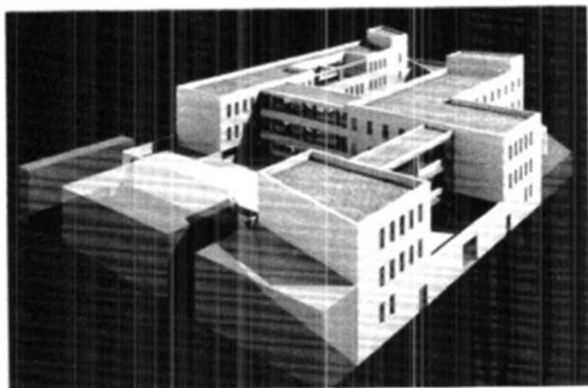
کاربری آموزشی و شبکه ارتباطی حمل و نقل: شبکه حمل و نقل منبع اصلی آلودگی صوتی و هوایی به شمار می‌رود.



مدرسه نوایی (محبوبه دانش)- ناحیه ۱

لوله‌های اصلی گاز و نفت، دامداریها، مرغداریها و باغ خانه ها نباید هم‌جوار کاربری آموزشی قرار گیرند.

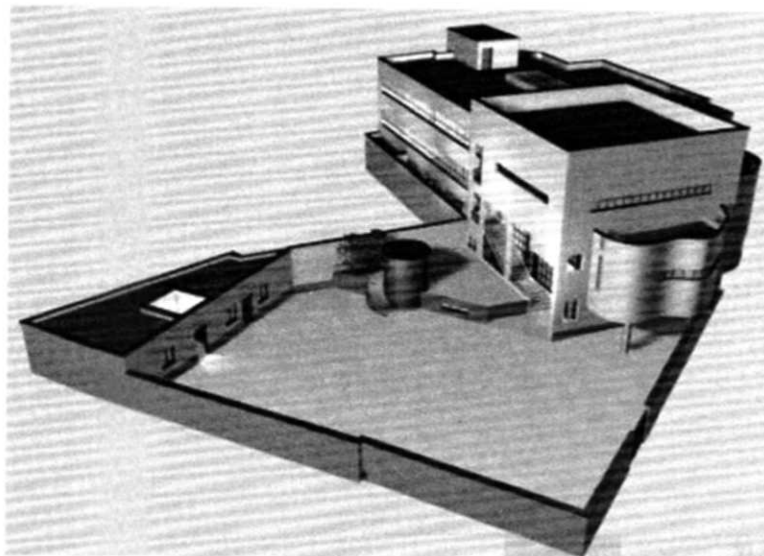
مکان آتش نشانی، مراکز پلیسی، کاربری فرهنگی(سینما و تئاتر)وجود دارد که باید در فاصله‌های معین از واحدهای آموزشی جهت امداد رسانی و استفاده از فضاهای فرهنگی قرار گیرند.



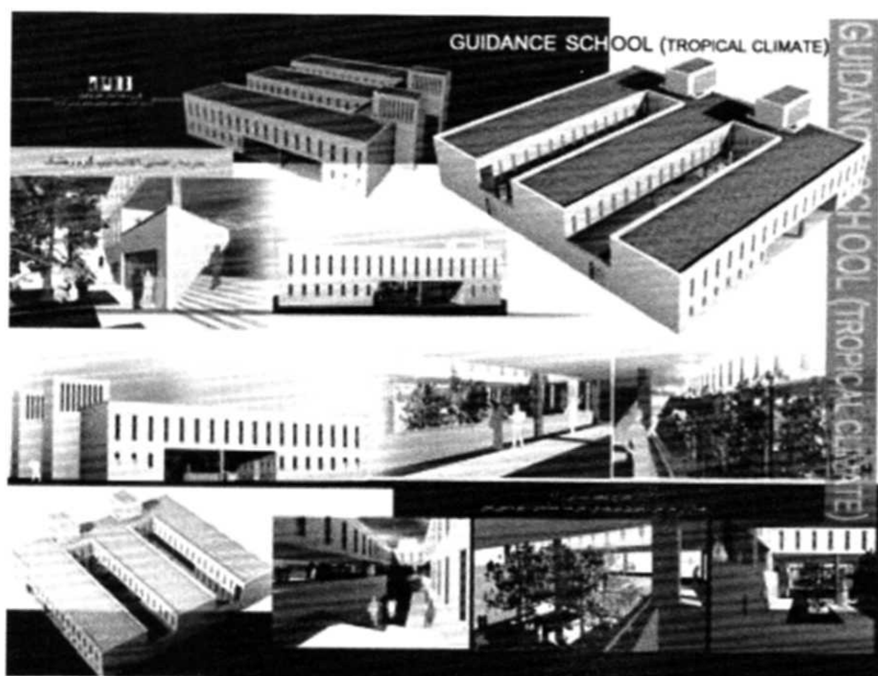




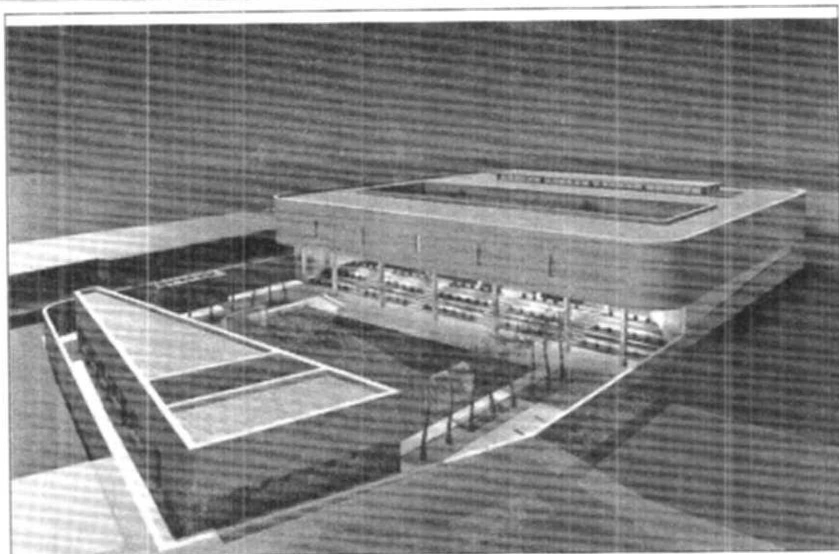
- کلاس درس
- تجهیزات کلاس درس



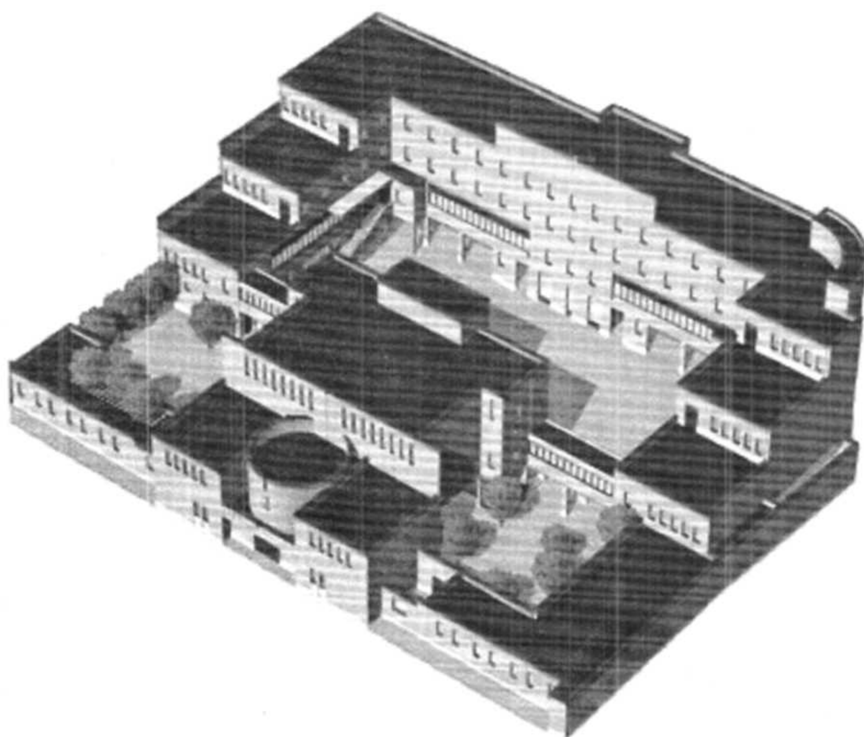
مدرسه راهنمایی مهرعلیان



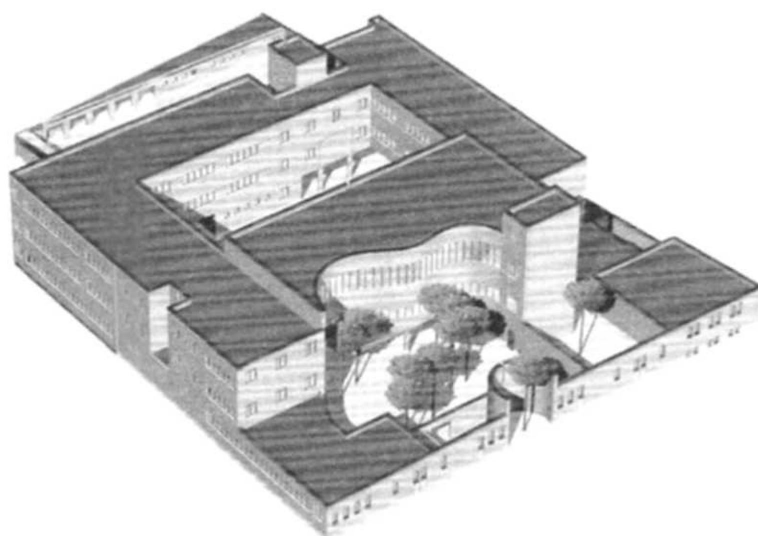
مدرسه راهنمایی ۹ کلاسه تیپ گرم و خشک



راهنمایی ۱۲ کلاسه اندیشه



مدرسه پروین اعتصامی (ناحیه ۴)



مدرسه کاظمی شماره ۳ (شهرضا)



مدرسه مکتبی (ملک شهر)

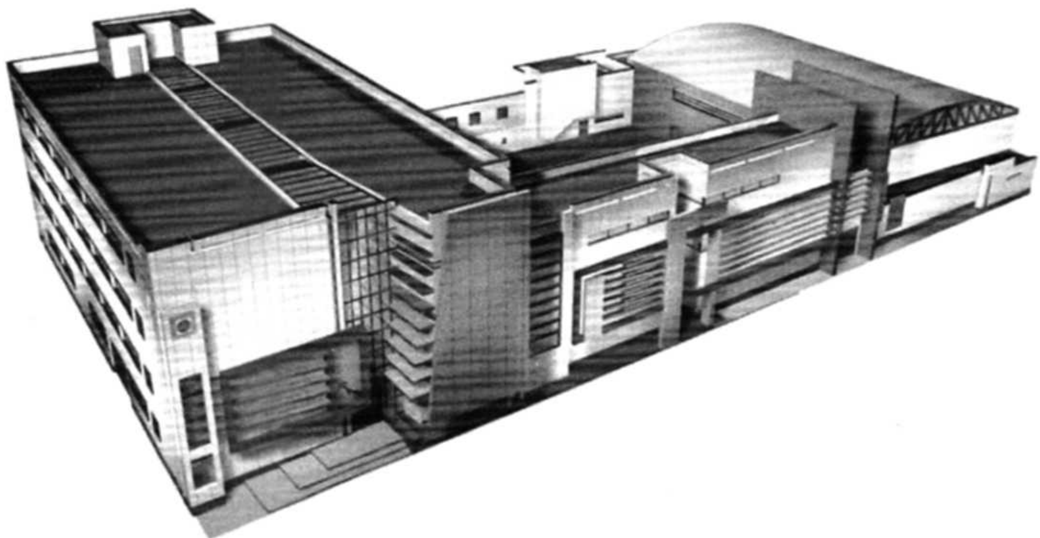


مدرسه حاج امیر کتابچی (کاشان)

ردیف	شرح	پشت تا پشت (cm)	محور تا محور (cm)	سطح (m*m)
۱	صندلی ثابت و میزچه متحرک	١٠٤	٥٨	٠.٦٠
۲	صندلی تئاتری (تاشو) و میزچه لولایی	١٠٤	٥٦	٠.٥٨
۳	صندلی تئاتری (تئاتر)وپیشخوان لولایی	٩١	٥٦	٠.٥١
٤	پیشخوان یکپارچه ثابت و صندلی گردان	١٠٩	٦٦	٠.٧٢
٥	پیشخوان یکپارچه ثابت و صندلی آزاد	١٠٩	٥٨	٠.٦٣
٦	میز دو نفری و صندلی گردان محوری (با راهرو طولی)	٩١-٨٦	٦١	٠.٧٣
۷	میز متصل با پشتی ردیف جلو و صندلی تاشو	٨٦	٥٣	٠.٤٥
۸	صندلی ثابت و میزچه لولایی	٩٩	٦١	٠.٦٠
۹	پیشخوان یکپارچه و صندلی کشویی گردان	١١٤	٦٦	٠.٧٥

ردیف	استانداردها و توصیه ها و ضوابط: (استانداردهای توصیه شده برای کلاس درس)	
۱	محل قرار گیری	طبقه همکف(حداکثر تا طبقه دوم)
۲	بار زنده (kg/m×m)	٤٠٠
۳	نسبت ابعاد	١:١.٤
٤	ارتفاع (تابعی از نور و ...)(m)	٣
٥	حجم فضا بر نفر(متر مکعب)	٢.٥
٦	مقاومت در برابر عبور صوت(db) دیوار	٣٥-٤٥
۷	کف و سقف	٤٥
۸	فاصله شنونده تا تخته (m) حداقل	٣
۹	فاصله شنونده تا تخته (m) حداکثر	٢٥(٦ برابرطول پرده)
۱۰	زاویه دید نسبت به تخته	$\leq$ tan(١/٣)

ردیف	پارامتر های مختلف کلاس درس				
۱	ظرفیت کلاس (نفر)	۹۰	۱۰۸	۱۲٦	۱۵۳
۲	تعداد ردیف	۹	۹	۹	۹
۳	تعداد صندلی در هر ردیف	۱۰	۱۲	۱٤	۱۷
٤	عرض صندلی(cm)	٦۰	٦۰	٦۰	٦۰
۵	فاصله هر دو ردیف (cm)	۸۲/.۵	۸۲/۵	۸۲/۵	۸۲/۵
٦	زاویه افقی مخروط دید (درجه)	٤۰	٤۵	۵۰	۵۵
۷	زاویه عمودی دید ردیف جلو (درجه)	۳٤	۳٤	۳٤	۳٤
۷	فاصله دیوار جلو از محور ردیف جلو(cm)	۲۲۷/۵	۲۲۷/۵	۲۲۷/۵	۲۲۷/۵
۹	فاصله دیوار جلو از محور ردیف جلو و دیوارعقب با محور ردیف عقب	۳۳۷/۵	۳۳۷/۵	۳۳۷/۵	۳۳۷/۵
۱۰	مورد بالا با در نظر گرفتن راهروی پشت (cm)	٤۲۰	٤۲۰	٤۲۰	٤۲۰
۱۱	عرض کلاس (cm)	۸٤۰	۹٦۰	۱۰۸۰	۱۲٦۰
۱۲	طول کلاس (cm)	۱۰۸۰	۱۰۸۰	۱۰۸۰	۱۰۸۰
۱۳	سطح کلاس (m×m×m)	۹۰-۷۲	۱۰۳	۱۱٦/٦٦	۱۳٦
۱٤	سطح درازای هرنفر	۱/۰۰	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۸۹



مدرسه نوایی (محبوبه دانش) ناحیه ۱

استانداردهای معماری

محل (ترجیح دارد که کلاس های درس درطبقه همکف وحداکثر تا طبقه دوم قرار گیرد)

استاندارد لازم در ایران ٤٠٠ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته می‌شود.

• عدم استفاده از آسانسور برای حجم بالای استفاده کنندگان(در مدت کولاهتر از 10min)

• برای کلاس ها با ظرفیت زیاد، شیبدار نمودن و یا سکو بندی کف الزامی است که سهولت اجرای آن در طبقه همکف بر این ایجاب می‌افزاید.

نور

• حداکثر فاصله محل کار از پنجره از دو برابر ارتفاع پنجره بیشتر نباشد.

• برای کلاس های مجهز به وسائل سمعی و بصری امکانات تاریک کردن فضا پیش بینی شود.

• فضاهای داری امکانات سمعی و بصری ،چنانچه گنجایش تا حدود ۱۵۰ نفرباشد.استفاده از نور طبیعی مقدور و قابل قبول است.

• برای گنجایش های بیشتر از ۱۵۰ نفر باید از نور مصنوعی استفاده شود و تمهیداتی برای کنترل مقدار و شدت و ضعف آن اندیشیده شود.

نسبت ابعاد

• گرچه تناسب ابعاد یک فضا از ضابطه های مختلفی پیروی می کند ولی تناسباتی که مورد قبول استانداردهای مختلف برای حداکثر نسبت طول و عرض کتاس درست است،از۱:۱/۳ تا ۱:۱/۷ متغیر است .نسبتی که اکثرا با آن توافق دارند۱:۱/٤ می باشد. a1.4

• از نظر ارتفاع در بیشتر موارد ۳ مترمتناسب است و نسبت حجم فضا بر نفر برای کلاس های کوچک ۲/۵ مترمکعب(حداقل)و برای کلاس های بزرگ ٤/۵ متر مکعب توصیه شده است که به طورکلی برای تامین نور طبیعی و مصنوعی،تهویه و طنین صدا اندازه مناسبی است.

صدا

• استاندارد مقاومت در مقابل عبور صدا برای دیوار های اتاق درس ٤٥-۳۵ db(دسی بل) و برای کف و سقف 45 db در نظر گرفته می شود.

• می توان به منظور تامین یکنواختی فضا تمهیدات آکوستیکی در بدنه کلاس را مورد نظر قرار داد.

حداکثر فاصله بین سخنگو و شنونده وبدون استفاده از وسایل کمکی 25m است.با این ترتیب که شنوندگان در داخل زاویه ۱٤۰ درجه ای قرار می گیرند که راس آن محل استقرار سخنگو است.

شکل

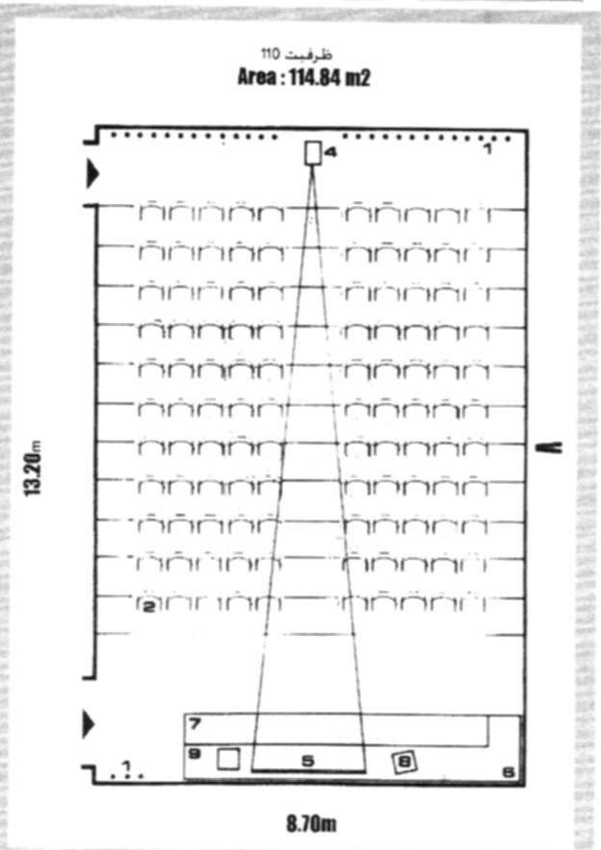
تقلیل فاصله استاد و دانشجو به حداقل ممکن می تواند مهمترین ضابطه برای طرح اتاق درس باشد. چون باعث می شود که ارتباط بین دو نفر بهتر شود.به طوریکه:

۱. احتیاج به صدای آرام تر و فشار فیزیکی کمتر

۲.به وسائل سمعی بصری کمتر و کوچکتر و ارزانتری نیاز است.

استانداردهای متداول جهانی برای عناصر موجود درکلاس درس،فواصل و اندازه هایی را که در ارتباط و تابعی از یکدیگر می باشند،به شرح زیر مشخص می نماید تا مد نظر طراح قرار گیرد:

- میز و صندلی ها به صورت یکپارچه باشند.
- فاصله از دیوار جلو تا پشت صندلی های ردیف اول 3m باشد.
- فاصله صندلی ها پشت تا پشت 90cm و با فاصله مرکز تا مرکز تا مرکز 60cm .
- تعداد صندلی ها در هر ردیف تابعی از زاویه مخروط دید است
- عرض ردیف کمتر از ۷ صندلی : عرض کل راهروهای داخل کلاس1.80m .
- عرض ردیف بیش از ۷ صندلی: عرض کل راهرو های داخل کلاس 2.40 m.



اگر بیش از ۵۰ صندلی در کلاس وجود داردباید درب دومی نیز وجود داشته باشد.

در مواردی که بیش از ۷ صندلی در عرض و تعداد درب ها ۲ می باشد، 0.90 m عرض اضافی در انتهای کلاس باید وجود داشته باشد و در غیر این صورت فاصله صندلی عقبی با دیوار بیش از 0.60 m باشد.

کف کلاس بعد از ردیف هشتم باید شیب دار بوده و ارتفاع آن برای دید مناسب باشد.

میزان نور در کلاس ها باید با ابعاد و مساحت آن متناسب بوده و مصالح سقف و دیوارها و کف طوری انتخاب شود که از نظر انعکاس نور و یا صوت مشکلاتی پیش نیاید.

فاصله دورترین بیننده به طور معمول در صورت استفاده از تخته گچی یا پرده نمایش به اندازه ٦ برابر طول پرده در نظر گرفته شود(فاصله اولین وآخرین ردیف از دیوار جلو تابعی از طول پرده است).

برای کلاس با ظرفیت بیش از ٤٠ شاگرد سکویی به ارتفاع 20cm و عرض 120cm برای استفاده در نظر گرفته شود.

در صورت استقرار صندلی ها به صورتی که هر صندلی در خط میانی دو صندلی جلویی خود قرار گیرد می توان شیب کلاس را کمتر کرد.

زاویه دید نسبت به تخته سیاه، پرده اسلاید یا... نباید کمتر از زاویه ای با تانژانت ۱/۳ ,که تشخیص حروف و اشکال را مشکل می‌کند، باشد.

سرویس ها ی ضمیمه کلاس

این سرویس ها اتاق های تهیه و آماده کردن و نگهداری وسائل آزمایش مدل ها و... می باشد.که معمولا به صورت آزمایشگاه و یا کارگاه وانبار کوچک است. استانداردهای مختلف برای تعیین سطح این فضا با یکدیگر هم قول نیستند.

استاندارد سطح ارائه شده برای این فضا در ایالات متحده ۰/۱۸ - ۰/۰۹ در انگلستان ۰/۲۸-۰/۲۱ و در جمهوری فدرال آلمان ۰/۳-۰/۲ متر مربع بر نفر توصیه گردیده است.

شرایط محیطی

اوضاع طبیعی زمین باید از احداث مدارس راهنمایی در زمین‌هایی با بیش از ۸٪ احتراز گردد.

◀ ضوابط طراحی ساختمان‌های آموزشی (برنامه ریزی معماری همسان مدارس ابتدایی و راهنمایی)، نشریه شماره ۲۳۲ انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.



مدرسه شهید ماضی (ناحیه ۳ - بهارستان)

جهت یابی جهت و موقعیت ساختمان آموزشی باید طوری انتخاب شود که تابش آفتاب و تهویه برای فضاها از جمله کلاسها در تمام فصول به نحو احسن انجام شود و از احداث ساختمان در مسیر بادهای شدید و مزاحم خودداری شود.

شعاع دسترسی به چند عامل بستگی دارد:تراکم جمعیت، اندازه مدرسه و مقطع تحصیلی از آن جمله اند.

- مقطع راهنمایی
- حداکثر فاصله واحد آموزشی تا محل سکونت ۱۲۰۰ متر
- مدت زمان لازم برای طی مسافت پیاده ۲۰- ۱۵ دقیقه
- سواره ۱۵ دقیقه

دسترسی

دسترسی پیاده

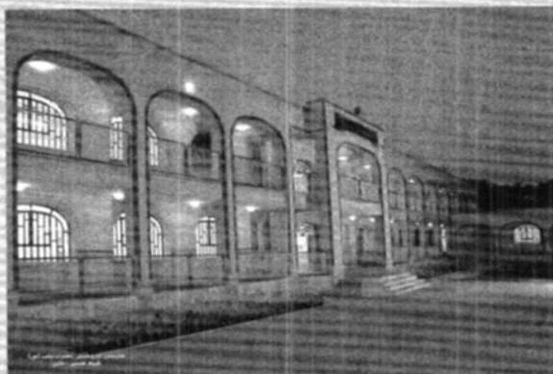
دسترسی‌های مناسب پیاده به واحدهای آموزشی با توجه به جمعیت



مدرسه حاج نصراله فتحی (باغبادران)

نور

نور یکی از اصول مهم در طراحی فضاها و تامین آسایش بیشتر می‌باشد. معیارهای عمده در طراحی روشنایی داخل یک فضا عبارت است از میزان شدت روشنایی و مقدار انعکاس سطوح.



هنرستان کارودانش حضرت زینب (نائین)

صوت

شرایط اقلیمی

زیاد دانش آموزان در هنگام خروج از مدرسه در طراحی فضاهای ترافیکی در مناطق شهری میتواند نقش مهمی داشته باشد. عدم ارتباط مستقیم و ورود و خروج به خیابانهای اصلی، چهارراهها و میدانها از طریق ایجاد فضای باز در قسمت ورودی و خروجی مدارس، انتخاب عرض مناسب پیاده روی دسترسی سواره به ترتیبی که در شرایط عادی هیچ دانش آموزی در خروج مجبور به استفاده از دسترسی سواره به جای پیاده نباشد، وجود یک مسیر پیاده منتهی به واحد آموزشی به صورتی که در مواقع ضروری بر روی وسایل نقلیه مورد نیاز باز شود و همچنین دور بودن مسیر آمد و شد دانش آموزان از موارد خطر آفرین یا کلیه محلهایی که متناسب با سن دانش آموزان نیست، از موارد دیگر دسترسی پیاده هستند.

دسترسی سواره

الف) ارتباط با شبکه ترافیکی: مدارس برای انجام فعالیتهای آموزشی نیازمند تجهیزاتی هستند که دستیابی به آنها مستلزم داشتن سواره می‌باشد مانند اورژانس، آتش نشانی.

ب) عدم ارتباط با شبکه ترافیکی: سلامت دانش آموزان ایجاب می‌نماید که از شبکه دسترسی پر ترافیک اجتناب نمایند.

مقدار انعکاس سطوح:

میزان انعکاس مواد مختلف به جنس و رنگ و کیفیت سطح آنها بستگی دارد. این عوامل به خصوص رنگ در فضاهای آموزشی دارای اهمیت خاص می‌باشد. حاصل رنگ در فضاهای آموزشی از چند نظر دارای اهمیت است:

۱-دانش آموزان از نظر روانی عکس العمل نشان می‌دهند، مثل هیجان، آرامش، خستگی

۲-مقدار روشنایی داخلی فضا قابل کنترل می‌گردد و ناراحتیهای ناشی از خیرگی نور را کاهش می‌دهد.

۳- اختلاف درخشندگی سطح مطالعه نباید بیش از سه برابر میز، حوزه آن و تخته کلاس باشد.

٤-پرهیز از استفاده از سطوح براق به علت انعکاس منابع نوری و خیرگی چشم. استفاده از نور طبیعی خورشید در درجه اول اهمیت قرار دارد.

نور مصنوعی

از آنجا که در فضاهای آموزشی اغلب ترکیبی از نور طبیعی و مصنوعی استفاده می‌شود بهتر است از چراغهای فلورسنت با توزیع نوری نیمه مستقیم (با صفحات مشبک)یا یکنواخت یا مختلف استفاده نمود و در این صورت بهتر است که ردیف چراغها عمود بر تخته تدریس و ردیف نیمکتها در نظرگرفته شود همچنین پیش بینی روشنایی موضعی برای تخته تدریس الزامی به نظر می‌رسد.

اصوات نامطلوب در فضای آموزشی سه دسته اند:

- سرو صدای ناشی از ترافیک هوایی و زمینی
- سر و صدای ناشی از کارگاههای صنعتی- مراکز تجاری
- سر و صدای بازی بچه ها در فضای باز و سایر کلاسها

منابع تولید کننده صوتی در صورتی که میزان ارتعاشات آنها از ۸۰ دسیبل بیشتر نباشد، می‌توانند به عنوان کاربریهای همجوار با کاربری آموزشی به کار روند.

آب و هوا

شرایط مناسب آب و هوا متاثر از وضعیت اقلیمی یعنی حرارت، رطوبت و سرعت حرکت هوا خواهد بود.

[۱] - ضوابط طراحی ساختمانهای آموزشی (برنامه ریزی معماری همسان مدارس ابتدایی و راهنمایی)نشریه شماره ۲۳۲ انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی.

[۲] - رک همان، وضع، صفحه ۱۵۰

[۳] - فتحی و اجارگاه، کوروش، مدرسه استاندارد، چاپ اول، تهران تابستان ۷۹، صفحه ۱۴۴.



باد

محیط آموزشگاه از نظر همجواری با سایر ساختمانها و عوامل جغرافیایی باید به گونه‌ای باشد، که امکان حرکت و نتیجتا تهویه هوا وجود داشته باشد، نحوه استقرار آن به نحوی باشد که اثرات بادهای مزاحم کاهش یافته و برخورداری از بادهای مناسب افزایش یابد. به طوری که حداکثر استفاده از جریان هوای مناسب برای تهویه طبیعی کلاس بوجود آید.

در صورتی که محیط آموزشگاه در معرض وزش بادهای شدیدی قرار داشته باشد باید امکان ایجاد فضای سبز توسط درختان و بوته ها برای مقابله با آن فراهم باشد. با توجه به جهت عمومی وزش باد در منطقه، احداث واحد آموزشی نباید در مسیر انتشار دود و بوهای زننده کارخانجات، کانالهای روباز، عبور فاضلاب، محل زباله دانی و ... قرار گیرد.[۳]

تابش آفتاب

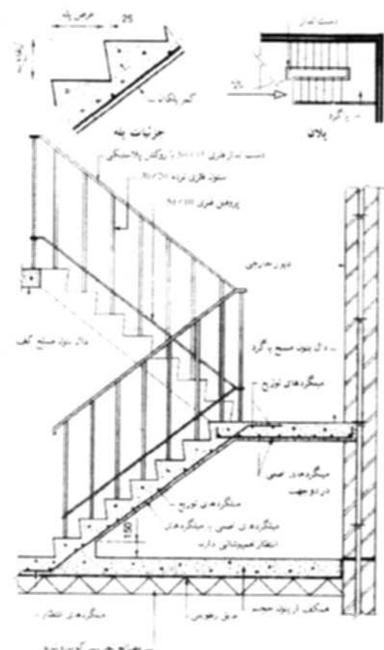
به طور کلی جهت ساختمان مدارس باید به گونه‌ای باشد که حداکثر تابش آفتاب در کلاسها هنگام زمستان و جلوگیری از نفوذ تابش مزاحم در تابستان فراهم آید. بر این اساس میزان نور گیری هر نقطه با توجه به زوایه تابش و جهت تابش مشخص می‌گردد. همچنین باید دقت داشت عوامل شهری و جغرافیایی نباید در روشنایی محیط نقصان یا خللی وارد نماید. باید دقت داشت که حداقل در قسمتی که ساختمان مدرسه احداث می‌گردد نباید سایه عوامل فوق وجود داشته باشد. هر چند بهتر است در نواحی سردسیر اصولا از سایه در محیط آموزشگاه پرهیز نمود و بالعکس در نواحی گرمسیر وجود سایه در فضاهای باز نیز مطلوب می‌باشد.

زلزله:

هر چه اشکال ساختمان منظم تر و توزیع جرمها و سختیهای آن در سطح افق (نقشه)و در ارتفاع متفاوتر باشد، مقاومت احتمالی آن در برابر زلزله افزایش خواهد یافت.

یک قاعده کلی برای مقاوم سازی ساختمانها با پیکره‌های پیچیده تجزیه آنها به اشکال ساده با تعبیه درزهای در آنهاست.

ایمنی



انهای سادهٔ بتون مسلح درجا

آتش سوزی

برای مقابله با آتش سوزی در مدارس باید به نکات زیر توجه کرد:

- در کلیه فضاها به طرف بیرون در جهت فرار باز باشد
- در تمام فضاها حداکثر ۳۰ متر از راه پله یا خروجی ساختمان فاصله داشته باشد و در صورتی که این در، در قسمت بن بست راهرو واقع باشد، این فاصله به ۱۸ متر تقلیل می‌یابد.
- در طبقات برای هر راه پله یک در اضطراری ضد آتش نصب گردد.

فضاهایی که امکان خطر آتش سوزی در آنها بیشتر از سایر فضاها می‌باشد، مثل آزمایشگاهها، آبدارخانه ها و بعضی کارگاهها از سایر فضاها جدا گردد. این جدایی توسط دیوارها و درهایی با مقاومت زیاد و یا از طریق واسطه قرار دادن فضاهای دیگر، مثل سرویسهای بهداشتی یا راهروها صورت می‌گیرد.

- موتور خانه در ساختمان جداگانه پیش بینی گردد و منابع سوخت در بیرون ساختمان و در صورت امکان زیر خاک کار گذاشته شوند.
- کپسول آتش نشانی در فضاهایی با خطر آتش سوزی زیاد پیش

بینی شود. همچنین شیرهای آتش در طبقات تعبیه گردد.

- در مدارس سه طبقه و بیشتر بهتر است بیش از دو راه پله تعبیه شود. [۱]

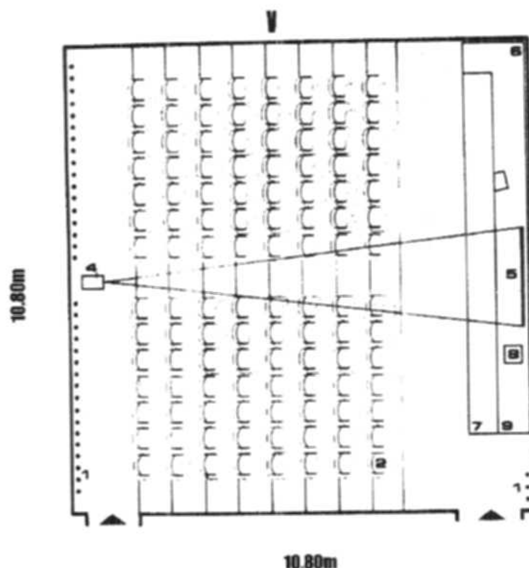
در طبقه همکف ساختمان، پنجره ها باید طوری باشند که امکان فرار از آنها میسر باشد.

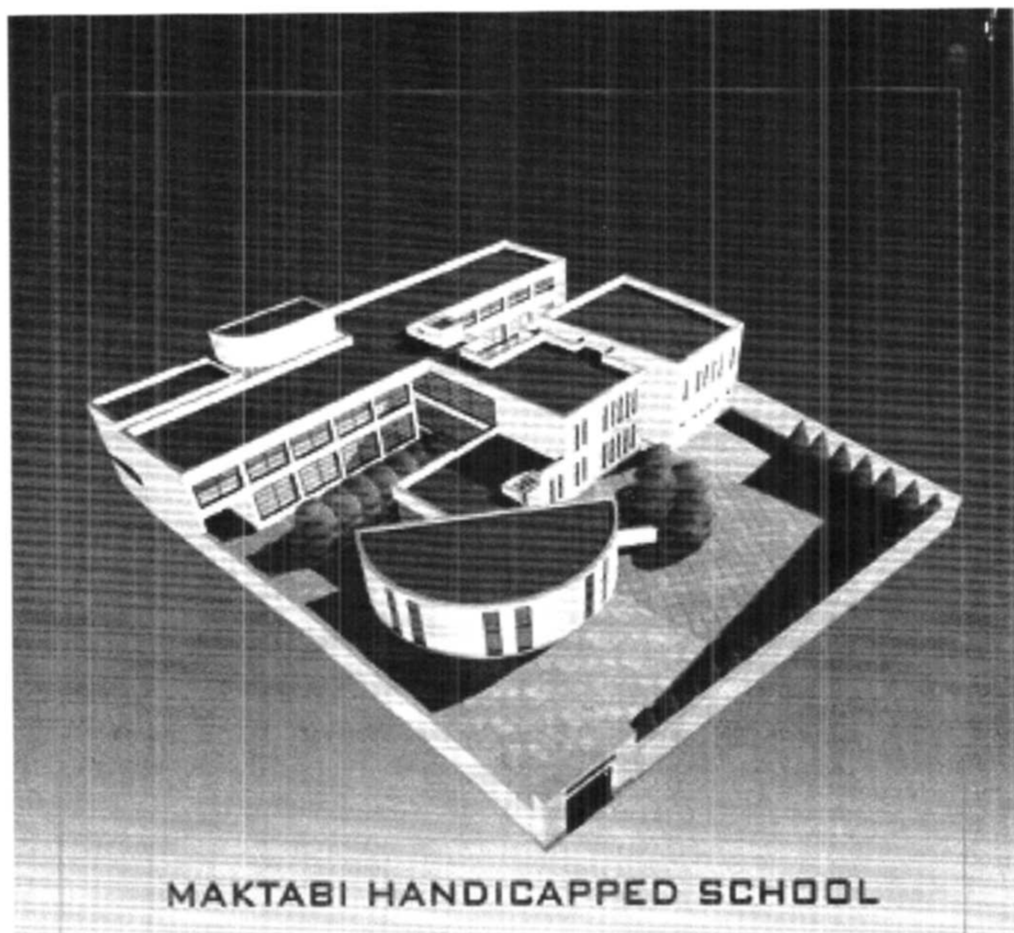
نکات کلی برای ایمنی در مدارس

- نرده‌های حیاط طوری انتخاب شوند که امکان بالا رفتن یا خریدن اجناس از میان آنها برای کودکان میسر نباشد.
- از بکار گیری مصالح صاف و صیقلی در کف پرهیز شود.
- از بکار گیری درهای شیشه‌ای پرهیزگردد، مگر شیشه‌های ایمنی.
- پنجره ها باید به داخل باز شوند تا به سادگی قابل تمیز کردن باشند.
- اتاق کمکهای اولیه در نزدیکی دفتر مدرسه و یا اطاق مربی بهداشت پیش بینی شود.
- کلیدهای برق باید روی دیوار خارجی توالت ها نصب شود. در توالتها بهتر است به طرف بیرون باز شوند.
- مبلمان مدارس باید عاری از هر گونه ترک خوردگی و یا لبه‌های تیز فلزی باشد. [۲]

[۱] - ضوابط طراحی ساختمانهای آموزشی (برنامه ریزی معماری همسان مدارس ابتدایی و راهنمایی) نشریه شماره ۲۳۲ انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی.

[۲]- ضوابط طراحی ساختمانهای آموزشی (برنامه ریزی معماری همسان مدارس ابتدایی و راهنمایی) نشریه شماره ۲۳۲ انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی.





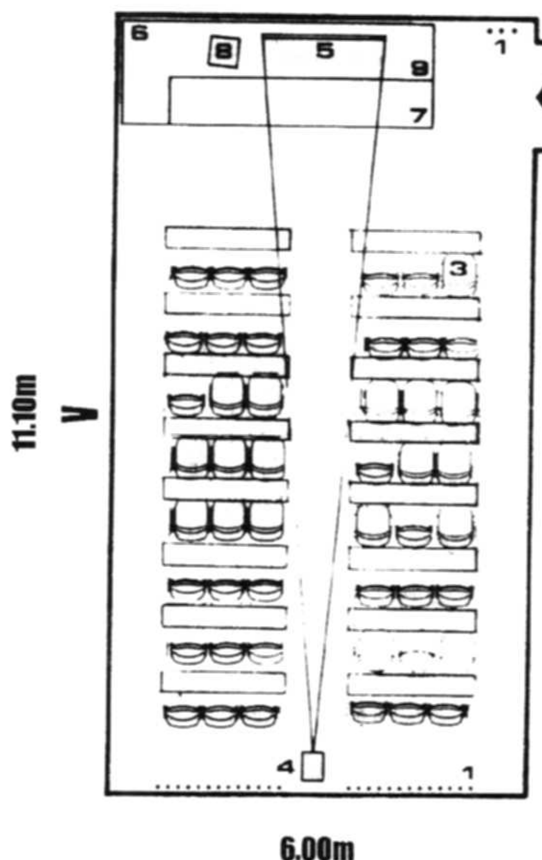
استانداردهای فیزیکی

معماری در عملکرد فضاهای آموزشی

دوره راهنمایی، دومین دوره تحصیلی آموزش عمومی است که دانش آموزان پس از طی نمودن دوره ابتدائی بدان وارد و از راهنمایی های لازم در زمینه ادامه تحصیل در دوره متوسطه و یا ایجاد آمادگی برای شروع زندگی اجتماعی بواسطه کشف و شناخت استعدادهای فردی دانش آموزان برخوردار شده است .

پس از طی ۳ پایه تحصیلی و موفقیت در آزمون موفق به اخذ گواهینامه پایان دوره تحصیلی می‌شوند .

این دوره تحصیلی مشتمل بر آموزش هفتگی دروس مختلف می باشد، که متناسب با پایه های تحصیلی ساعات اختصاص یافته برای هر درس متفاوت می‌باشد و زمان آموزش کامل در هر پایه بر مبنای ۲۰۰ روز کاری در هر سال ، برنامه ریزی گردیده است .



• منظور از بهداشت در ساختمان های آموزشی تبیین ویژگی های ساخت و ساز مطلوب مدارس از نظر مکان‌یابی و طراحی به لحاظ تأمین شرایط کامل آسایش در آنها می‌باشد .

• معیارهای مناسب در تعیین همجواری مراکز آموزشی با سایر کاربریها عبارتند از :

- اجتناب از آلودگی ها .
- اجتناب از آلودگی صوتی .
- اجتناب از آلودگی های محیطی است .

در صورتی که (db) ۳ حداکثر میزان صدای قابل قبول برای کلاس درس ۴۵ دسی بل میزان ارتعاشات از ۸۰ دسی بل بیشتر شود ، بعنوان کاربریهای نامناسب تلقی خواهد شد .

• مکان فضای آموزشی باید در جایی باشد که از تهویهٔ طبیعی مطلوب و نور مناسب برخوردار باشند.[1]

شرح	دبستان	راهنمایی	دبیرستان
حداکثر فاصله از مسکن تا مدرسه دانش آموز	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰
پیاده	۱۵	۲۰	۳۰
وسیله نقلیه	۱۰	۲۰	۳۰

جهت مکانیابی مراکز آموزشی ، سه اصل همجواری، مکان استقرار، ظرفیت مورد توجه قرار گرفته است:

• همجواری

- معیارهای مناسب در تعیین همجواری مراکز آموزشی با سایر کاربر یها عبارتند از :
- اجتناب از آلودگی هوا
- اجتناب از آلودگی صوتی
- اجتناب از آلودگی محیطی

• مکان استقرار

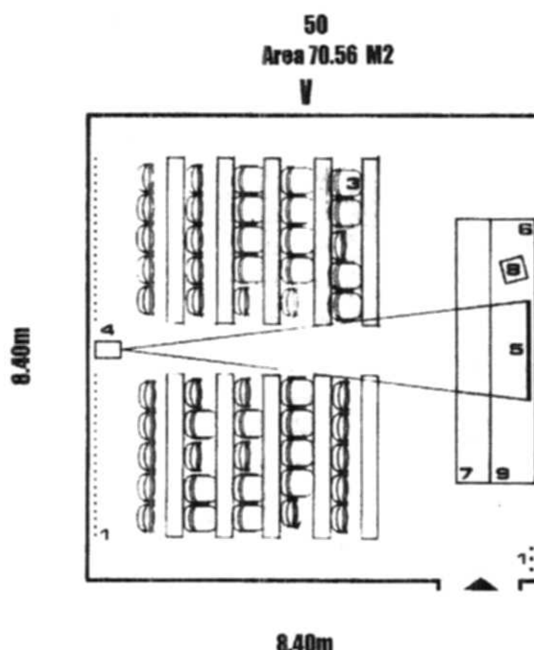
تعیین و تشخیص مکان مناسب استقرار برای مراکز آموزشی در گروه شناخت نوع

← فعالیت
← عملکرد
← نیازمندی‌ها

کنش و واکنش‌هایی است که کاربری آموزشی با دیگر کاربریها پدید می آورد.

• عرصه ها و حریم‌ها
• سایر همجواری ها

[1] استاندارد شماره ۳۷۶۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران



- کاربری آموزشی و مسکونی : سازگار (بخصوص در مقاطع ابتدائی و راهنمایی ضروری است).
- کاربری آموزشی و فرهنگی : سازگار و مناسب (درصورت عدم همجواری باید حداقل فاصله را داشته باشد)
- کاربری آموزشی و بهداشتی : ناسازگار[2]
- کاربری آموزشی و تجاری : درصورت تمرکز در کنار واحدهای آموزشی پیامدهای نامطلوب تربیتی را در پی دارد.
- کاربری آموزشی و فضای سبز : سازگار و مناسب (از نظر سالم سازی هوا و ایجاد چشم انداز و آرامش خط بصری در نتیجه بهبود شرایط فراگیری مؤثر است) .

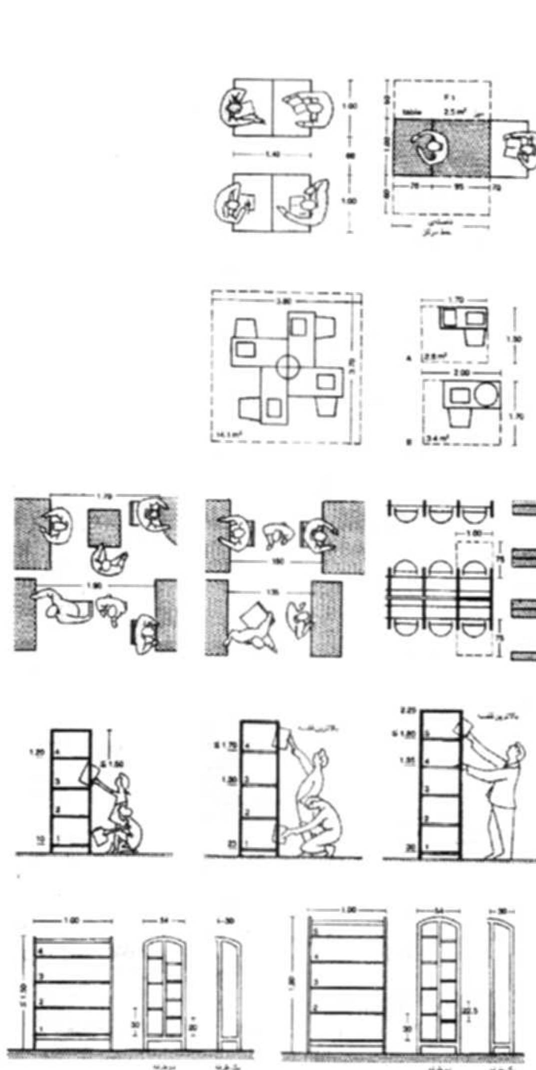


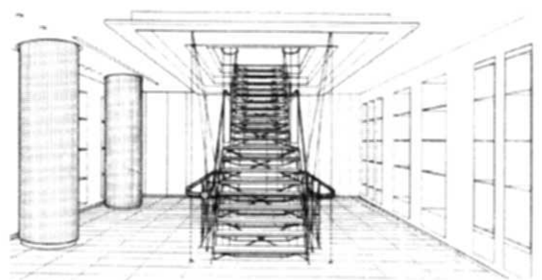
ردیف	استاندارد فضا ⇦ پنجره
۱	پنجره های دارای بازشوهای مورب که به طرف خارج باز می شوند خطرناک و حادثه آفرین می‌باشند. در بسیاری از موارد لولا ها خراب و یا شکسته می شود و خطر سقوط ایجاد می نمایند.
۲	محل نصب پنجره نباید طوری باشد که در موقع بازشدن ایجاد برخورد و مزاحمت نماید.
۳	پنجره هایی که در انتهای راهروها و کریدور و پاگرد پلکان ها نصب می گردند باید از کف دارای ارتفاع ۸۰ سانتیمتر باشد و در غیر اینصورت تا این ارتفاع (۸۰ سانتیمتر) دارای نرده چوبی و یا فلزی مناسب باشند .
۴	پنجره ها بایستی از داخل و بدون استفاده از وسایل و ابزار قابل بازشدن باشد و حداقل ابعاد بازشوی پنجره بایستی به ترتیب (۵۰ سانتیمتر عرض و ۶۰ سانتیمتر ارتفاع) بوده و سطح ۵۳/۰ متر مربع کمتر نباشد.
۵	فاصله قفل یا وسیله بازکردن پنجره از کف تمام شده نباید بیش از ۱۳۷ سانتیمتر باشد .
۶	طرح و ابعاد پنجره نباید طوری باشد که شیشه خور آن دارای سطح بزرگی باشد
۷	هر نوع کلاس یا فضای آموزشی با مساحت بیش از ۲۳ متر مربع بایستی حداقل دارای یک پنجره جهت خروج اضطراری یا تهویه باشد .
۸	ارتفاع لبه پایین بازشوی پنجره از کف تمام شده نباید بیش از ۱۱۲ سانتیمتر باشد .
۹	بر حسب طرح در بعضی موارد می توان با رعایت مسائل ایمنی در جلوی پنجره ها بالکن و یا تراس کم عرض در نظر گرفت .
۱۰	در صورتیکه کلاس یا فضای آموزشی دارای یک در باشد که مستقیمًا به یک فضای باز ارتباط دارد می‌توان از تعبیه پنجره برای آن صرفنظر نمود.
۱۱	جهت جلوگیری از سقوط کودکان در طبقات بالاتر می توان از حفاظ استفاده نمود.
۱۲	به منظور ایجاد نور کافی در مدارس در صورتی که پنجره های نور گیر در یک سمت واقع شده باشد ، سطح کل پنجره ها نباید از ۱/۵ الی ۱/۷سطوح جانبی دیواره های کلاس کمتر باشد .

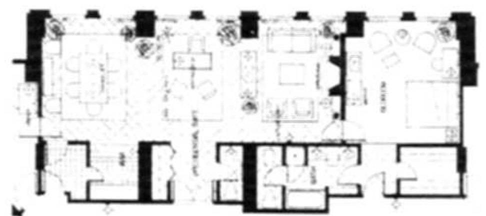
ردیف	استاندارد فضا ⇦ راهروها
۱	حداقل درجه حرارت راهروهای ارتباطی ١٤ درجه سیلسیوس و حداکثر درجه حرارت آن ۳۵ درجه باشد.

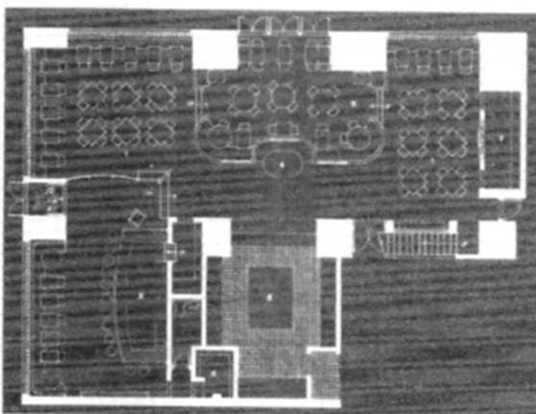
[2] (به دلیل منبع شیوع آلودگی های میکروبی و شیمیایی است)

۲	عرض راهروها در مدارس چهار کلاسه باید ۲/٤ متر باشد و به ازا هر کلاس بیشتر ۲۰ سانتیمتر به عرض آن اضافه شود
۳	سطح راهروها برای ۸ تا ۱۵ کلاس ۱۰ ٪ تا ۲۷ کلاس ۱۲ ٪ و تا ۳٦ کلاس ۱٤ ٪ و بیشتر از آن ۱۵ ٪ کل سطح زیر بنا .
۴	. راهروهای ارتباطی ساختمانها که در فضای آزاد قرار گرفته اند باید سرپوشیده باشند ، از این راهروهای سر پوشیده می توان در فصول سرد و در مواقع بارندگی به عنوان فضای تفریح استفاده می شود.
۵	چنانچه از بالکن و یا پل ارتباطی بین دو ساختمان به عنوان راهرو استفاده شود ، جهت جلوگیری از سقوط باید نرده حفاظتی به ارتفاع حداقل ۱/۸۰ متر از کف راهرو داشته باشد .
۶	سطح راهروها برا ی دوره های دبیرستان تا ۱۲ کلاس ۱۲ ٪ و بیشتر از ۱۲ کلاس ۱۵ ٪ کل سطح زیربنا
۷	فاصله میان نرده های موازی نباید بیشتر از ۱۰ سانتیمتر باشد .







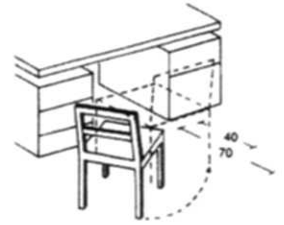




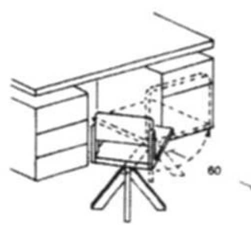
نکته :

رادیاتورها و دستگاههای تهویه باید در گودی باشد تا مانع عبور و مرور نباشد.

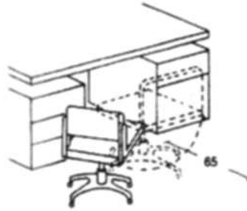
ردیف	استاندارد فضا ⇦ درها
۱	در مدارس باید حتی المقدور از کاربرد درهای شیشه ای اجتناب شود و در صورت استفاده ازاین نوع درها در فضای غیر آموزشی باید با نصب علائم روی آن با مشخص نمودن حاشیه درشیشه ای از طریق نصب نوارهایی در پیرامون شیشه با آگاه ی دادن به افراد از بروز حوادث جلوگیری شود .
۲	درها نباید در محلی نصب شوند که در حالت باز مانع و یا مزاحم باشند.
۳	درهای قاب فولادی مورد استفاده برای محل‌هایی که بیش از ۱۰۰ نفر متصرف دارد باید فقط دارای یک قفل باشد .
۴	اگر در فضاهای غیر آموزشی مدرسه از درهای بادبزنی که در دو جهت قابل بازشدن هستند ،استفاده شود باید قسمتی از آن دارای شیشه باشد تا افرادی که در دو طرف آن در رفت و آمدهستند یکدیگر را رویت و از برخورد جلوگیری شود . ارتفاع شیشه خور از کف برای کودکان ۱۷۵ سانتیمتر (حداکثر) و(حداقل) و برای بزرگسالان ۷۵ سانتیمتر می‌باشد .
۵	در مدارس نباید از درهای بادبزنی دو لنگه مخصوصًا نوع سنگین آن استفاده شود
۶	در رختکن مدارس شبانه روزی باید به گونه ای باشد که برای کودکان از سمت داخل به راحتی قابل بازشدن باشد .
۷	برای جلوگیری از گیر کردن لبه آستین و یا بند کیف به دستگیره در ، دستگیره باید خم شده باشد و یا فاصله آن از سطح از ۳ میلیمتر بیشتر نباشد.
۸	عرض مفید درهای تک لنگ های در معابر خروجی نبایستی بیش از ۱۲۲ سانتیمتر باشد .
۹	عرض مفید بازشوی درها نباید کمتر از ۸۱ سانتیمتر باشد . اگر از درهای دو لنگه استفاده شده است عرض مفید بازشوی یک لنگه از آنها نباید کمتر از ۸۱ سانتیمتر باشد .
۱۰	هر اتاق یا فضایی که ظرفیت متصرفین آن بیش از ۵۰ نفر بوده و یا مساحت آن بیش از ۹۳ متر مربع باشد بایستی حداقل دارای دو در خروجی جداگانه باشد که عملًا مجاور یکدیگر قرار می‌گیرند.
۱۱	هنگام بازشدن در بایستی حداقل نصف عرض راهروی خروجی بدون مانع باشد.
۱۲	درهای فضاهای آموزشی باید طوری نصب شوند که جهت بازشوی آنها به طرف خارج باشد.
۱۳	در فضای پلکان ها حداقل به اندازه یک پاگرد محل نصب در باید تا اولین پله فاصله داشته باشد. (حداقل به اندازه پاگرد)
۱۴	در راهروها محل اتصال در باید عقب تر از محل عبور باشد تا مانع عبور و مرور نگردد.
۱۵	در سالن‌ها بهتر است در خروجی وسط دیوار نصب شود .
۱۶	درهای کشویی فقط برای فضاهایی مجاز است که متصرفین آن کمتر از ۵۰ نفر باشد و نیروی بازکردن این نوع درها نباید بیش از ٦٧ نیوتن (٦/٧ کیلوگرم باشد .)
۱۷	در فضای پلکان جهت بازشوی در به سمت دیوار باشد نه پله ، به صورتی که مانع عبور و مرور نشده و از عرض پاگرد کاسته نشود .
۱۸	سطح کف دو طرف در باید در یک سطح باشد و این یکسانی سطوح باید حداقل به اندازه عرض لنگه بزرگتر در ادامه داشته باشد .
۱۹	فاصله دستگیره تا لبه در نباید کمتر از ۷/۵ میلیمتر باشد .
۲۰	درهای دوار نباید برای فضاهایی که بیش از ۵۰ نفر بوده تعبیه گردد.
۲۱ ۲۲	عرض مفید بازشوی درها نباید کمتر از ۸۱ سانتیمتر باشد . اگر از درهای دو لنگه استفاده شده است عرض مفید بازشوی یک لنگه از آنها نباید کمتر از ۸۱ سانتیمتر باشد .
۲۳	ابعاد در کلاسها به شرح زیر می باشد : عرض در یک لنگه به طرف داخل ۹۰ الی ۱۰۰ سانتیمتر . عرض در دو لنگه به طرف داخل ١٦٠ سانتیمتر . عرض در یک لنگه به طرف خارج ۹۰ سانتیمتر . عرض در دو لنگه به طرف خارج ١٦٠ الی ۱۷۰ سانتیمتر . ارتفاع کلیه درها ۲۰۰ سانتی متر با رواداری ۵+ سانتیمتر .



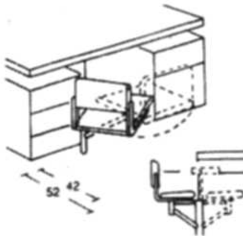
صندلی سنتی



صندلی گردان



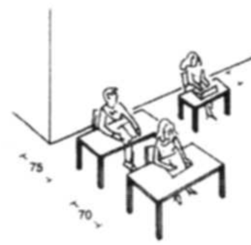
صندلی گردان چرخ‌دار



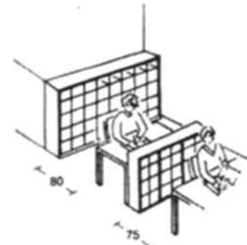
صندلی محوری



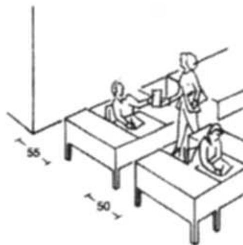
نیمکت بلند



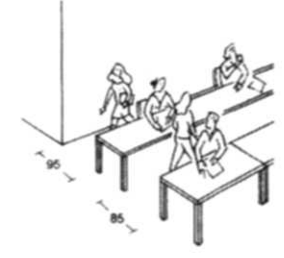
میزهای شخصی (انفرادی)



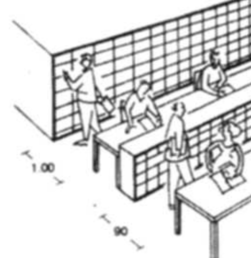
میز شخصی با قفسه‌ی بایگانی در پشت



نیمکت L شکل



ردیف میزها با مسیر حرکت در پشت



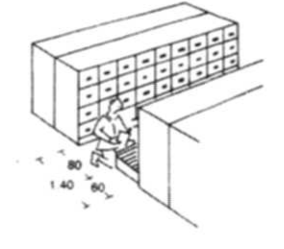
ردیف میزها با قفسه های بایگانی در پشت



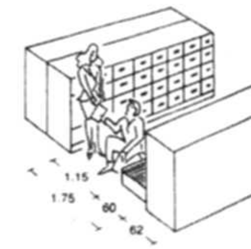
ردیف میزها به صورت بلوک و صندلی‌های زیگزاگی



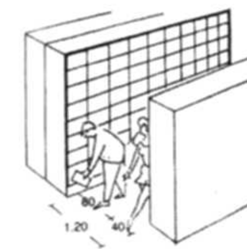
بلوک‌های میز با صندلی‌های ردیفی



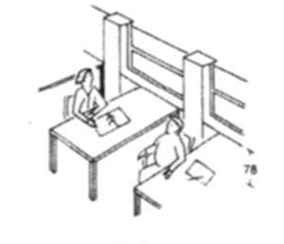
کمدهای بایگانی



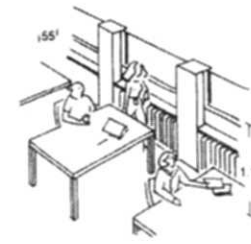
کمدهای بایگانی با مسیر حرکت



قفسه‌های لانه کبوتری



میزهایی که مستقیماً به آستانه‌ی پنجره وصل شده‌اند

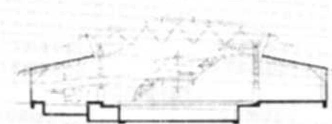


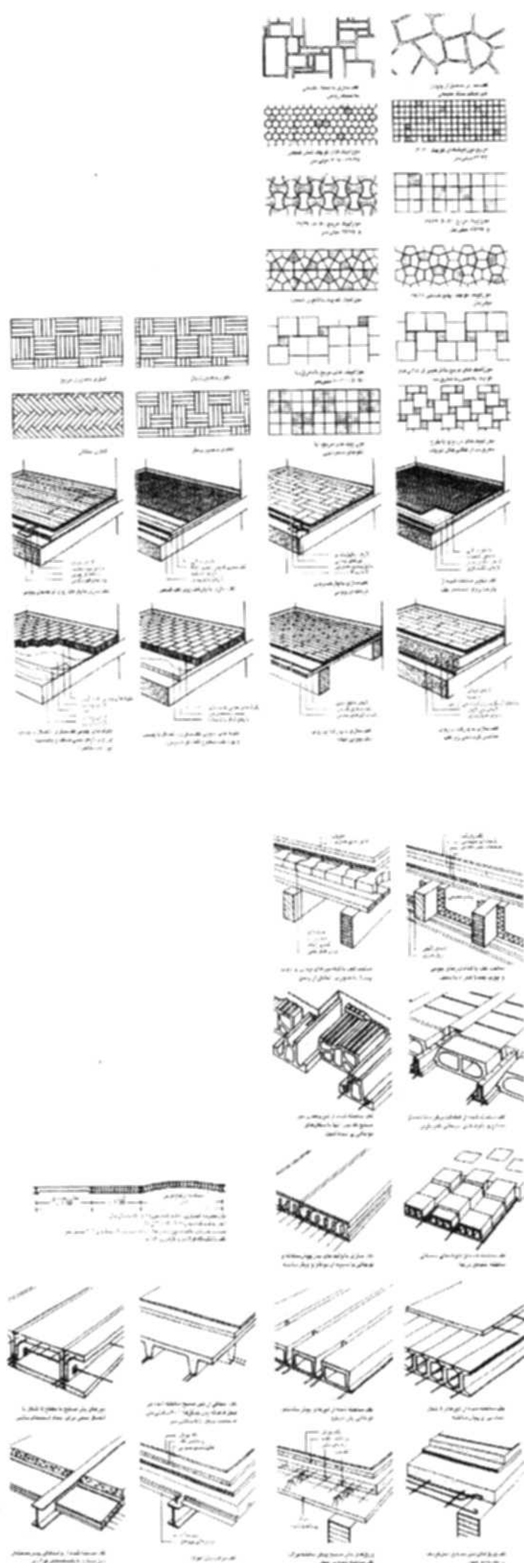
مسیر حرکت بین میزها و پنجره‌ها



کمدهای بایگانی زیر آستانه‌ی پنجره

ردیف	استاندارد فضا ⇦ راه‌پله - پلکان
۱	در صورتیکه عرض یکسر پلکان بیش از ۳ متر باشد در این صورت به تر است در وسط نیز دارای نرده باشد .
۲	برای پلکانهای با تعداد بیش از سه پله باید دارای نرده محافظ باشد .
۳	قطر پروفیل دستگیره پلکان ۳۵ میلیمتر و فاصله آن از دیوار مجاور حداقل ۷۰ میلیمتر می باشد
۴	ارتفاع نرده برای بزرگسالان باید ۹۰ سانتیمتر و برای خردسالان ۷۵ - ۸۰ سانتیمتر باشد.
۵	تعداد پله‌ها در هر پلکان از سه پله کمتر نباشد .(وجود یک یا دو پله باعث بهم خوردن تعادل‌حرکتی دانش آموزان می شود.)
۶	پلکان‌های رابط مانند پلکان محوطه باز باید دارای نرده حفاظتی باشند.
۷	.شیب کف پله نباید از ۲٪ درصد بیشتر باشد .
۸	برای تعیین اندازه کف پله و ارتفاع سینه پله از فرمول زیر استفاده شود . $2h + t = 61 - 63$ h = ارتفاع پله ، t = کف پله
۹	فاصله میان پله و سقف بالای آن نباید ا ز ۲ متر کمتر باشد . (این فاصله به طور عمودی اندازه گیری می‌شود.)
۱۰	شیارهای لبه پله در جهت طول پلکان باشد تا باعث خطای چشم نشود .
۱۱	در هر پلکان عرض کف‌های پله با هم برابر و نیز ارتفاع سین ههای پله با هم مساوی باشند.[3]





کف سازی

[3] استاندارد شماره ۵۰۱۸ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
استاندارد شماره ۵۰۲۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

ردیف	استاندارد فضا ⇦ آتش نشانی
۱	تخلیه خروج : بخشی از راه خروج که بین خروج و معبر عمومی قرار گرفته است
۲	خروج : بخشی از راه خروج که به وسیله ساختار و تجهیزات مقاوم حریق تابع ضوابط و مقررات از سایر فضاهای ساختمان جدا وایمن شده و مستقیم یا ازطریق تخلیه خروج به معبر عمومی منتهی می شود.
۳	حریق بند : قسمتهایی از بنا شامل دیوار ، سقف و کف مقاوم حریق که بتواند در مقابل سوختن تمام بار حریق واقع در فضای مربوط به خود ایستایی و مقاومت کند .
۴	در خودکار بسته ش ونده : این اصطلاح به درهای حریق یا سایر بازشوها گفته می شود که به منظور بسته شدن در یا باز شدن آن به هنگام حریق در اثر واکنش به برخی از محصولات احتراق یا از طریق گرفتن فرمان از محل دیگر است .
۵	دسترسی خروج : بخشی از راه خروج که از هر نقطه ساختمان منتهی به قسمت خروج می شود. دیواردود بند : دیوار یا دیواره ای است که راهروی خروج را قطع می کند و به یک یا چند در مجهزاست. این دیوار باید مانع گسترش آتش و دود باشد
۶	راه خروج : مسیر ممتد وبدون مانعی که برای رسیدن از هرنقطه ساختمان به یک محوطه باز یا معبر عمومی درنظر گرفته شود .راه خروج از سه بخش مشخص دسترس ی خروج ، خروج وتخلیه خروج تشکیل شده است
۷	سطح مخاطره آمیز : فضاهایی از ساختمان که عملکردهایی شامل نگهداری ، تهیه و یا کاربرد مواد بسیار قابل احتراق ، مواد منفجره ، مواد تولید کننده دود و یا گازهای سمی ، مواد شیمیایی مضر و مهلک که امکان تولید شعله ، انفجار ، مسمومیت یا ایجاد حساسیت داشته باشد ر ا سطوح مخاطره آمیز گویند
۸	ظرفیت راه خروج : مجموع مقدار عرضی که مجموع راه خروج در تمام طول مسیرها با توجه به بار تصرف با آن اندازه می شود در شرایط معمولی حداقل مقدار این عرض ۷۶ سانتیمتر است .
۹	۲ طراحی کلیه راههای خروج در ساختمان مدارس می بایست به گونه ای باشد که او ً لا به وضوح قابل رؤیت متصرفان باشد و ثانیًا به طرز آشکاری علامت گذاری شده باشد به طوریکه راه منجربه مکان امن به روشنی قابل دسترسی باشد
۱۰	طول مسیر دسترسی به خروجی ها باید در روی کف و در طول محور مرکزی راه عبور معمول و از فاصله ۳۰ متر مانده به دورترین نقطه هر فضا تا وسط در خروج انداز هگیری شود
۱۱	تمام راهروهایی که به عنوان دسترسی خروجی برای تخلیه بیش از ۳۰ نفر در نظر گرفته میشوند با کاربرد اجزای سازه ای مقاوم باشند و حداقل یک ساعت در مقابل حریق از دیگر بخشهای ساختمان مجزا باشند و درهایی که ب ه آنها باز می شوند حداقل به مدت ۳۰ دقیقه در برابر حریق مقاوم باشند . طرح و نصب این درها باید به گونه ای باشد که احتمال نشت دود از آنها به حداقل ممکن کاهش یابد.
۱۲	راهروهای دسترسی خروجی باید دارای حداقل ۲۵۰ سانتمتر عرض مفید باشد
۱۳	استقرار هر نوع تأسیسات و تجهیزات از قبیل آبخوری ، جالباسی و غیره چه به صورت ثابت و چه قابل انتقال در راهروهای دسترسی خروج به شرطی مجاز خواهد بود که عرض مفید راه به کمتر از ۱۸۳ سانتیمتر کاهش نیابد
۱۴	در راهروهای دسترسی خروج ، هیچ بن بستی نباید دارای طول بیش از ٦ متر باشد
۱۵	راهروهای دسترسی به ردیفهای صندلی باید حداقل ۱۰۷ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند مگر آنکه راهرو از یک طرف با دیوار مجاور باشد که در آن صورت عرض مفید آ ن می تواند به حداقل ۹۱ سانتیمتر کاهش یابد . راهروهایی که برای دسترسی به حداکثر ٦۰ صندلی در نظر گرفته شوند استثنائًا می توانند حداقل ۷٦ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند . آرایش و موقعیت راهروها و صندلی ها در هر حال باید به گونه ای باشد که بین هر صندلی و راه حداکثر ٦ صندلی وجود داشته باشد
۱۶	طول دسترسی های خروج در ساختمان مدارس از هر نقطه بنا نباید از ٤۵ متر بیشتر شود مگر آنکه تمام بنا با شبکه با رنده خودکار تأیید شده محافظت شده باشدکه در آن صورت استثنائًا این طول به ٦۰ متر افزایش می یابد
۱۷	در ساختمانهای آموزشی که در طبقات بالای همکف بیش از ۷۵ نفر و یا در زیر همکف بیش از٤۰ نفر باشند ، پلکانها ، راهها و مسیرهای خ روج (اعم از ورودیها ، هالها ، پاگردها و غیره) باید با دیوارهای غیر قابل احتراق حداقل ۲ ساعت مقاوم حریق به طور کامل درزبندی و مجزا شوند
	ایجاد هرگونه روزنه نفوذی در دور بندهای خروج مجاز نمی باشد مگر در موارد زیر : عبور داکتها و دیگر تجهیزات لازم در مواردی که تراکم هوا و ایجاد فشار مثبت در درون دوربند خروج ، ضروری اعلام

۱۸	شود . - عبور لوله های مربوط به شبکه‌های آتش نشانی . - عبور لوله های هادی برق ویژه فضای خروج
۱۹	فقط آن دسته از پلکانهای خارجی بنا می توانند به عنوان خروج محسوب شوند که دارایمشخصات زیر باشند : ساختار آنها توسط دیوار با نرخ حداقل ۲ ساعت مقاوم حریق در فضاهای داخلی جدا باشد و ازنزدیکترین بازشو دست کم ۳ متر فاصله داشته باشد. - به بام بخش دیگری از بنا یا ٦ بام بنای مجاور که ساخته مقاوم حریق و راه خروج ایمن و پیوسته ای دارد ارتباط داشته باشد. - دارای جان پناه باشد .
۲۰	درهای مقاوم در برابر آتش بایستی خودکار باشند و خود به خود بسته شوند و بر روی آن علایم هشدار دهنده نصب شود و به جز در مواقع اضطراری بایستی بسته باشند . در نزدیکی راه پله قرار گیرند و تا مدت زمان ۱ ساعت در مقابل آتش مقاوم باشند.
۲۱	درهای بازشو به قفس ههای پلکان ، وقتی که کاملا باز هستند نبایستی از میزان عرض گذر عبور مؤثر بکاهند و نبایستی کمتر از عرض پاگرد در نظر گرفته شوند و عرض گذر نباید کاهش پیدا کند به طوری که عرض آن کمتر از پهنای راه پله نباشد . عرض دری که به داخل پاگرد راه پله باز می شود نبایستی بیشتر از ۹۰۰ میلیمتر باشد
۲۲	مساحت فضای پناهدهی در هر یک از دو طرف خروجیهای افقی باید برای تمام متصرفان هر دو طرف تکافو نماید . به این منظور در هر طرف باید به ازای هر نفر حداقل ۰/۲۸ متر مربع مساحت خالص در نظر گرفته شود
۲۳	در مدارس سه طبقه و بیشتر دو راه پله لازم است اما در این حالت تعداد بیشتری لازم است : الف) فاصله تا نزدیک ترین راه پله بیشتر از ۳۰ متر باشد (برای انتهای بن بست بیشتر از ۱۸ متر باشد) ب) تعداد ساکنین طبقه بالاتر بیش از ۱۲۰ نفر باشد . ج) برای رعایت توصیه هایی که در جداول عرض راه پله ها با تعداد کودکان داده شده است . د) برای انطباق با توصیه های جداول ۱ در مورد خروجی از سالنهای مرتبط با ساختمان در طبقات بالاتر از همکف
۲۴	در مدارس دو طبقه یک راه پله کافی است مشروط بر اینکه : الف) تعداد ساکنین طبقه اول کمتر از ۱۲۰ نفر باشد . ب) در صورتی که فاصله هر دو تا راه پله کمتر از ۱۸ متر باشد و یا توسط دیوارهای جداکننده متحرک کمتر از ۱۲ متر شود ج) هیچ قسمتی از راه پله ها از لحاظ آتش سوزی مخاطره آمیز نباشد .
۲۵	حداقل باید جعبه پله در طرفین ساختمانهای آموزشی قرار گرفته باشد اگر طراحی یا ابعاد ساختمان امکان چنین وضعی ر ا ندهد ، بیش از ٦۰ شاگرد (دو کلاس ۳۰ نفره) بعد از محدوده پلکان وجود داشته باشند در غیر اینصورت باید در منطقه بن بست پله فرار پیش بینی نمود
۲۶	اگر عرض راه پله مساوی و یا بیش از ۲۲۰ سانتیمتر باشد باید به وسیله میله دستگیره به دو قسمت تقسیم گردد که هر کدام مساوی یا بیش از ۱۱۰ سانتیمتر باشد
۲۷	حداقل عرض راه پله باید ۱۱۰ سانتیمتر باشد
۲۸	پلکان باید به طریقی طراحی شود که راه تخلیه افقی (راهروها) آن را قطع نکند تا تمام دانش آموزان کلاسها به طرف پله و در جهت خروج ساختمان هدایت شوند . قفس پله با دیوارهای پر یا پنجره های رو به خارج ساختمان محصور گردد تا در مواقع حریق از شعله و دود محفوظ بماند
۲۹	ابعاد پله : h : ارتفاع پله کمتر یا مسا وی ۱٦۳ میلی متر باشد . W : کف پله کمتر یا مساوی ۲۸۰ میلی متر باشد و هرگز کمتر از ۲۵۰ میلی متر نشود .
۳۰	تعداد پله های یک رشته پله باید حداقل بیشتر یا مساوی ۳ عدد باشد و حداکثر کمتر یا مساوی ۱۵ عدد باشد . تغییر سطح باید قابل رؤیت بوده و فرد باید متوجه این تغییر و اختلاف سطح شود
۳۱	زمانیکه ساختمان دچار حریق می شود بلافاصله احتمال دارد که اطراف پله فرار را شعله های آتش و دود فرا گیرد لذا توصیه می شود در ساختمانهای بیش از ٤ طبقه پله فرار به وسیله کانال عمودی محافظت شود
۳۲	حداکثر شیب مسیر نباید از ۱ به ۸ و حداکثر ارتفاع آن از ۳/۷ متر بیشتر باشد البته در موا ردی که شیب از ۱ به ۱۵ بیشتر نیست نیازی به پاگرد نخواهد بود . شیب باید از تراز پایین تا بالا کاملا یکنواخت باشد .

۳۳	سرانه دانش آموزان به فضاهای آموزشی : انواع استفاده در کاربری آموزشی و فرهنگی واحد تصرف به ازای هر نفر **کارگاهها ، آزمایشگاهها و سایر فضاهای آموزشی علمی** — **٤/٦ متر مربع خالص** مراکز آموزشی و مراقبتی غیر شبانه روزی — ۳/۳ متر مربع خالص کلاس‌های درس — ۱/۹ متر مربع سطح خالص **سالنهای مطالعه در کتابخانه ها** — ۹/۳ متر مربع سطح خالص
۳۴	هر شیب راه باید حداقل ۱۱۲ سانتیمتر عرض مفید داشته باشد
۳۵	عرض هر یک از قسمتها و اجزای مختلف راه خروج به ازای هر نفر ۰/۸ سانتیمتر و عرض سایر خروجها با مسیر افقی یا شیبدار به ازای هر نفر ۰/۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود
۳۶	عرض هیچیک از دسترسهای خروج نباید از ۹۱ سانتیمتر کمتر شود
۳۷	در هر طبقه ساختمان آموزشی حداقل دو راه مجزا و دور از هم لازم است . اما چنانچه بار متصرف تمام طبقات یا بخش هایی از آنها بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باشد حداقل ۳ راه خروج مجزا و دور از هم لازم است و برای بیش از ۱۰۰۰ نفر حداقل ٤ راه خروج مستقل لازم است
۳۸	جهت مانور خودروهای آتش نشانی و عمل یات نجا ت بایستی در مقابل ورودی اصلی ساختمان تا فاصله ٦ متری از آن هیچگونه مانعی وجود نداشته باشد
۳۹	زمانی که ساختمان آموزشی از خیابانهای اصلی و جاده دور می باشد مسیر دسترسی جهت خودروهای آتش نشانی مورد نیاز است و عرض هر مسیر دسترسی که امکان عبور خودروهای آتش نشانی از آن باشد بایستی حداقل دارای ۳ متر پهنا باشد
۴۰	می بایست یک منبع آب قابل دسترسی در فضاهای باز اماکن آموزشی تعبیه شود و علاوه بر این وجود یک یا دو شیر آب آتش نشانی در نزدیکی و مجاور مراکز آموزشی ضروری ا ست بویژه اگر این اماکن دور از معابر اصلی باشند
۴۱	مأموران آتش نشانی نیز به طور معمول نبایستی جهت اطفاء آتش سوزیهای احتمالی بیش از ۱۰۰ متر لوله کشی نمایند به همین دلیل فاصله دورترین نقطه همکف ساختمان از نزدیکترین شیر آب آتش نشانی بایستی اجازه این عمل را بدهد
۴۲	لوله های خشک و تر آب آتش نشانی داخلی معموً لا در مدارس مورد نیاز نخواهند بود مگر آنکه ساختمان مدرسه بیش از ٤ طبقه ارتفاع داشته و یا دور از معابر اصلی عبو ر خودروهای آتش - نشانی قرار داشته باشد .
۴۳	علاوه بر خاموش کننده های آبی و کف ، تجهیزاتی از نو ع آبی بایستی در سرتاسر ساختمان نصب شود و فاصله بین خاموش کننده تا نقاط دور دست ساختمان در زمان بروز حریق نبایستی از ۳۰ متر تجاوز کند .
۴۴	برای هر خاموش کننده باید قفسه یا طاقچ ه ای در نظر گرفته شود که کف این قفسه حداکثر ١/٤ متر بالاتر از سطح زمین یا کف طبقه قرار گیرد.
۴۵	در صورتیکه طبقه ای از ساختمان مدرسه در زیر طبقه همکف و یا خروجی ساختمان قرار داشته باشد ، باید هر کدام از کلاسها و اتاقهای این طبقه مجهز به پنجر های مشرف به بیرون باشند که تخلیه اضطراری افراد از آن امکان پذیر باشد.[4]
۴۶	بر اساس ضوابط مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ، هر بنا باید به راههای خروج اصلی و بدون مانع مجهز گردد تا در صورت بروز حریق در آن ، خروج به موقع یا فرار به هنگام همه متصرفان به راحتی میسر باشد . به این منظور باید نوع ، تعداد ، موقعیت و ظرفیت راههای خروج در هر بنا با توجه به وسعت و ارتفاع همان بنا ، متناسب با ویژگیهای ساخت مان و مصرف کننده گان طراحی شده باشد
۴۷	هیچ بنایی نباید به گونه ای به تصرف جدید تغییر داده شود که تعداد ، عرض ، کارآیی یا ایمنی خروجهای آن به مقدار کمتر از آنچه که قب ً لا بوده است یا در این مقررات برای تصرف جدید تصریح شده است کاهش یابد .
۴۸	تمامی اقدامات و شرایطی که کارآیی درست راههای خروج را کنترل و تضمین می کنند باید به نحوی طراحی و به کار گرفته شوند که هر جا لازم شود با تدابیر لازم در صورت قابل استفاده نبودن یکی از راههای خروج راه دیگری به کار گرفته شود .
۴۹	در هر بنا ، خروجها باید در مکانهایی طراحی و ساخته شوند که در تمام اوقات تصرف ازتمام نقاط بنا راه خروج آزاد و بدون مانعی در دسترس باشد.

[4] استاندارد شماره ۵۰۲۰ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۵۰	در هر بنا ، خروجها تا حد امکان در مکانهایی طرح شوند که متصرفان بتوانند به وضوح آنها را ببینند در غیر اینصورت هر راه منتهی به خروج باید آنچنان که هر متصرف از هر نقطه بنا بتواند به سرعت راه فرار را پیدا کند به طرزی آشکار و مشخص علامتگذاری شود .
۵۱	استفاده از هر گونه قفل یا وسیله سد کننده در مسیرهای خروج که احیانًا فرار به موقع را مانع شود ممنوع است .[5]
۵۲	در طراحی بنا ، هر بخش از یک بنا یا هر ساختمان چنانچه به عنوان تنها راه خروج در نظر گرفته شده باشد و به علت ویژگی ابعاد ، نوع تصرف یا چگونگی طرح و تنظیم راه خروج این احتمال وجود داشته باشد که در صورت بروز حریق آن راه با آتش و دود مسدود گردد ، تأمین راه خروج دیگری به صورت مجزا و دور از مسیر خروج اول الزامی است.
۵۳	راهروهای دسترسی خروج باید دست کم ۱۸۵ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند . استقرار هر نوع آبخوری یا تجهیزات دیگر در راهروهای دسترس خروج به شرطی مجاز خواهد بود که عرض مفید راه به کمتر از ۱۸۵ سانتیمتر کاهش نیابد
۵۴	در هر طبقه باید حداقل دو خرو جی دور از هم تعبیه شده باشند همچنین هر اتاق یا فضا با ظرفیت بیش از ۵۰ نفر یا سطحی بیش از ۹۵ متر مربع باید حداقل از طریق دو در دور از هم به راهروهای دسترس خروج منتهی به خروجهای دور از هم مربوط شود .
۵۵	در راهروهای دسترس خروج هیچ بن بستی نباید طولی بیش از ٦ متر داشته باشد. درهای لولایی اگر به راهروهای دسترس خروج باز شوند باید عقب تر از دیوار راهرو قرار گیرند که با ترافیک راهرو برخورد نکنند در غیر اینصورت لازم است با ۱۸۰ درجه چرخش بتوانند بر روی دیوار راهرو مستقر شوند . بازشدن درها در هر حالتی نباید عرض برای راه روها را به کمتر از نصف کاهش دهد .
۵۶	در تصرفهای آموزشی فرهنگی هر فضای آموزشی به منظور اجرای عملیات اضطراری نجات و ایجاد تهویه باید دارای پنجره باشد و چفت و بست ها ی آن پنجره باید حداکثر در ارتفاع ۱۳۵ سانتیمتری از کف تمام شده نصب شود . بناهایی که تمامًا با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شوند و نیز اتاقها و فضاهایی که دارای دست کم یک درگاه خروج در سطح زمین و به بیرون بنا باشند از این قاعدٌه مستثنا خواهند بود .
۵۷	در تصرفهای آموزشی فرهنگی درهای واقع در راههای خروج الزامی و همچنین درهای واقع در فضاهای تجمعی با ۱۰۰ متصرف و بیشتر نباید دارای قفل باشند .
۵۸	هر اتاق درس و هر فضا واقع در طبقه ای پایین تر از تراز تخلیه خروج که به قصد آموزش مورد استفاده قرار گیرد ، باید دست کم به یک خروج که مستقیمًا به بیرون بنا منجر می شود دسترسی داشته باشد .
۵۹	در تصرفهای آموزشی فرهنگی طول دسترسهای خروج از هر نقطه بنا نباید از ٤٥ متر بیشتر شود مگر آنکه تمام بنا با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت ای ن طول می تواند به حداکثر ٦٠ متر افزایش یابد.
۶۰	راهروها و بالکنهای بیرونی و پلکان های خروج باید ساختار مقاوم حریق و با مقاومتی حداقل معادل ساختار خود بنا داشته باشند و همچنین کف این فضاها باید صلب و بدون سوراخ باشد . پلکانهای خارجی چنانچه دست کم برابر عرض راهرو یا بالکن بیرونی منتهی به خود از دیوارهای بنا فاصله داشته باشد نیازی به محافظت در برابر حری قهای ناشی از درون بنا نخواهند داشت .
۶۱	در مواردیکه راهروها یا بالک ن های بیرونی به عنوان راه خروج استفاده شوند فقط دست انداز یا جانپناه مناسب می تواند ارتباط آنها را با هوای آزاد جدا کند . بالکن هایی که با شیشه و مصالح مشابه آن دوربندی شوند از لحاظ ضوابط راه خروج راهروهای داخلی محسوب شده و تابع مقررات راههای داخلی خواهند بود .
۶۲	راهروهای دسترسی به ردیفهای صندلی باید حداقل ۱۱۰ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند مگر آنکه راهرو از یک طرف با دیوار مجاور باشد که در آن صورت عرض مفید آن می تواند به حداقل ۹۰ سانتیمتر کاهش یابد . راهروهایی که برای دسترسی به حداکثر ٦٠ صندلی در نظر گرفته شوند استثنائًا می توانند حداقل ۷۵ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند . آرایش و موقعیت راهروها و صندلی ها در هر حال باید به گونه ای باشد که بین صندلی و راهرو حداکثر ٦ صندلی وجود داشته باشد .
۶۳	ماده سی : احداث ساختمان در کنار مخازن سوخت شهرها واقع گرد یده‌اند ممنوع می باشد . ماده سی و یک : احداث ساختمان روی زمین‌های واقع شده در کنار سواحل دریا ممنوع است ، بارعایت ضوابط نحوه استفاده از زمین‌های واقع در معرض خطر بالا آمدن آب دریای خزر بر اساس مصوبات شورای عالی شهرسازی ومعماری ایران با رعایت فهرست ساختمانهای ممنوع در زیر تراز ۲۲ - اراضی ساحلی در یای خزر وحر یم های تعیین شده توسط

[5] مقررات کلی مبحث سوم (مقررات ملی ساختمان)حفاظت ساختمان درمقابل حریق

	وزارت نیرو امکان پذیر بوده وبرای نواحی جنوبی کشور استعلام از وزارت نیرو در مورد رعا یت کد اجباری پیشرفت آب ، حریم افقی رودخانه،دریا ودر یاچه مشخص شدن کد ارتفاع از سطح در یا ودر یاچه وزمین‌های حاشیه رودخانه ها نزد یک به د یواره سدها برای تعیین رقوم کف تمام شده از سطح آب الزامی است .
۶۴	حریم درجه ۱ : احداث بنا وبرپا یی اردوگاه وا یجاد باغ به طور کلی ممنوع بوده وفقط زراعت فصلی مجاز می باشد . حریم درجه ۲ : زراعت فصلی ودرختکاری با درختان میوه با ارتفاع کم مجاز می باشد وا یجاد هرگو نه بنا بدون ا خذ مجوز قانونی از وزارت نیرو ممنوع می باشد .
۶۵	نصب حفاظ برای پنجره ها در طبقات لازم است . در طبقه همکف این حفاظ باید طوری طراحی شود که در مواقع اضطراری امکان فرار از پنجره میسر باشد .

تاثیر عوامل فیزیکی - معماری در عملکرد قرارگاههای تربیتی

عملکرد قرارگاههای رفتاری مانند کلاسهای درس و یا آموزشگاهها از عوامل معماری از یکسو و شرایط فیزیکی از سوی دیگر تاثیر می‌پذیرد.

تاثیر (ساخت) یا (معماری)در عملکرد قرارگاههای تربیتی آزموند ۱۹۷۵ (سازه) فضاها را تعیین کننده عملکرد آنها و وظیفه معمار را تعریف می‌کند. وی فضاها را از نظر تاثیری که روی رفتار می‌گذارند، بر دو نوع (گرد هم آورنده)و (پراکنده کننده)تفکیک می‌کند.

فضاهای (گردهم آورنده) برای قرارگاههای آموزشی و پرورشی نیز مناسبتر می‌باشد، زیر امکان تمرین کار گروهی و مشارکت بیشتری را در اختیار دانش آموزان قرار می‌دهد، فضاهای پراکنده کننده (مانند دالان‌های باریک) برای زندان مناسبتر است.

- تاثیر عوامل (فیزیکی) در عملکرد قرارگاههای تربیتی

تحقیقات نشان میدهند، تراکم زیاد جمعیت به عنوان عامل فیزیکی، رفتارهای تهاجمی را افزایش میدهد و در صورت استمرار، موجب بروز واکنش‌های بیمار گونه می‌شود. تراکم زیاد در انسان احساس ازدحام بر می‌انگیزد. احساس ازدحام هنگامی به انسان دست می‌دهد که علاوه بر عوامل دیگر، تراکم جمعیت مخل آسایش شده، موانعی در مقابل جریان طبیعی فعالیت‌ها ایجاد کند.

مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محو طه

فضای زیرساخت [(مجموع فضاهای پشتیبانی+فضاهای ارتباطی) ۱۰ یا ۱۲ درصد] + فضای ارتباطی[۱۵٪مجموع فضاهای خالص پشتیبانی در مدارس روستایی و ۲۰٪ مجموع فضاهای خالص پشتیبانی در مدارس شهری]

مجموع خالص فضاهای پشتیبانی
(سرویس‌بهداشتی‌دانش‌آموزان - بوفه - آبخوری - سرایدار نگهبانی و کلاس درس تربیت بدنی)

مساحت ناخالص فضاهای اصلی

مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه = سطح اشغال
۴۰ متر مربع محوطه سرایداری + سطح محوطه + سطح اشغال = سطح زمین
تعداد طبقات

- خصوصیات فیزیکی مدرسه

خصوصیت اصلی محیط‌های فیزیکی، عناصر متغیری مانند نور، رنگ، سختی و نرمی سطوح است. بیشتر تجارب اصولی به مزایای یک محیط آموزشی نرم‌تر تاکید دارند. بعضی تحقیقات نشان می‌دهد که دانش آموزان کلاس با پنجره را ترجیح می‌دهند. در صورتی که معلمان احساس می‌کنند که اتاق‌های بدون پنجره انعطاف پذیرتر می‌باشند. آنها در یافتند که دخترها نسبت به پسرها، سازماندهی پیچیده اشکال، رنگ و عناصر محیطی را ترجیح می‌دهند.

- تراکم دانش آموزان

تحقیقات نشان می‌دهند، تراکم زیاد جمعیت به عنوان عامل فیزیکی، رفتارهای تهاجمی را افزایش می‌دهد و در صورت استمرار، موجب بروز واکنش‌های بیمار گونه و نابهنجاری می‌شود. تراکم فیزیکی نیز در انسان حساس ازدحام بر می‌انگیزد. نظر به اینکه دانش آموزان واقعیت فیزیکی رشته، فضا اشغال می‌کنند. تراکم جمعیت کلاسها را بوسیله محاسبه نسبت تعداد دانش آموز به اندازه سطح کلاس مشخص می‌کنند. احساس ازدحام از میزان تراکم تاثیر پذیرد ولی پدیده‌ای است ذهنی و ازعوامل روانشناختی از یکسو و محیطی- فرهنگی از سوی دیگر متاثر می‌شود.

آستانه تحریک پذیری افراد از نظر احساس ازدحام تحت تاثیر تجارت پیشین آنان قرار می‌گیرد. به عنوان مثال معلمینی که به تدریس در کلاسهای پرجمعیت عادت کرده اند، در یک کلاس سی نفره احساس ازدحام نمی‌کنند ولی اگر به کلاسهای کوچک و کم جمعیت عادت کرده باشند، در همان کلاس سی نفره احساس ازدحام می‌کنند.

نوع فعالیتی که قرار است در فضای واحد انجام شود نیزعاملی پس موثر در بروز احساس ازدحام می‌باشد. به عنوان مثال هر گاه در یک کلاس پرجمعیت (با تراکم بالا)دانش آموزان با رفتار انفعالی، فقط به سخنان معلم گوش

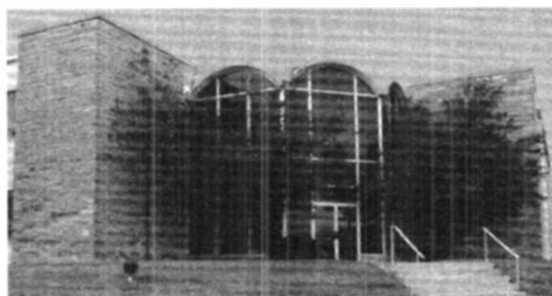
کنند، ازدحام محسوب نمی‌شود. مگر اینکه موضوع درس (کاردستی) باشد. و یا یک روش تدریس ویژه دانش آموزان را به فعالیت و تحرک بیشتر وادار نماید.

به طور خلاصه احساس ازدحام هنگامی به انسان دست میدهد که علاوه بر عوامل دیگر، تراکم جمعیت مخل آسایش شده، موانعی در مقابل حریانهای طبیعی فعالیتها ایجاد کند.

- رنگ فضاها

رنگ به عنوان عنصر تفکیک ناپذیر معماری تاثیر فراوانی بر روحیه و رفتار کاربران فضاها و ساختمانها دارد و حالات روانی و عاطفی آنها را شدیدا تحت تاثیر قرار می‌دهد.





انسان پدیده‌های اطراف خویش را همراه با رنگ مشاهده می‌کند و نسبت به آنها واکنش نشان می‌دهد.

رنگها هریک حاوی پیامی خاص به بینندگان می‌باشند که این موضوع از قدیم الایام مورد بررسی و تحقیق دانشمندان و روانشناسان بوده است.در مدارس، رنگ فضاها و تجهیزات آموزشی به دلیل شرایط سنی و روحی کودکان و نوجوانان از حساسیت بیشتری برخوردار است.

زیرا این امر می‌تواند باعث شادابی و نشاط، آرامش روانی و تحرک و تلاش دانش آموزان شود و فرآیند یادگیری را افزایش دهد.

همچنانکه می‌تواند زمینه کسالت، خمودگی، بی تحرکی، عصبانیت، اضطراب و افسردگی آنان را فراهم آورد.



برای رنگ آمیزی دیوارهای داخلی کلاسها، رنگهای گرم و آرام مناسبند نظیر کرم، بژ. تناسب این رنگها ناشی از وجود رنگ زرد در آن است که همواره مظهر روشنایی و علم بوده است. همچنین تراکم رنگ سفید در داخل آن باعث تعادل فضا می‌شود.



پیش فضاها، راهروها و راه پله ها به ویژه در سالهای اولیه تحصیل، همواره مواجه با شور وشعف و هیجان دانش آموزان هستند. معمولا در زنگهای استراحت یا موقع تعطیل مدرسه، دانش آموزان با هیجان زیاد کلاسها را ترک می‌کنند. همچنین پس از استراحت در زنگ تفریح از فضاهای شاد و پرشیطنت حیاط مدرسه به کلاس برمی گردند و این فضاها حائل میان حیاط و کلاس هستند. بنابر این اگر رنگ این فضاها، رنگهای سرد و آرام باشند، در کنترل هیجانات روحی تاثیر به سزایی دارند و علاوه بر آرامش محیط، از تصادفات احتمالی دانش آموزان می‌کاهند.

رنگ آمیزی درهای ورودی کلاسها و دفتر مدارس باید همیشه تیره تر از زمینه رنگی دیوارهای راهرو باشد. این تیرگی توجه واحترام دانش آموزان را برمی انگیزد و در عین

حال هشداری است که تفاوت میان فضای کلاس درس و حیاط را به او گوشزد می‌کند.



در سالنها، فضاهای ورزشی و اماکن صرف غذا باید از هماهنگی رنگهای گرم استفاده شود. در سرویسهای بهداشتی به لحاظ ویژگی محیط آموزشی و فقدان استانداردهای بهداشتی در عموم این فضاها، استفاده از رنگ سفید مناسبتر است. وجود این رنگ و لطمه پذیری آن در اثر کمترین آلودگی، حداقل هشداری است که مسئولین نظافت فضای آموزشی را مجبور به کنترل و نظافت مستمر خواهد کرد. در آزمایشگاهها، سطوح دیوارها، رنگهای گرم و روشن دارد، اما سطح میزهای آزمایشگاهها حتی المقدور سفید است.



سفید بودن میز در صورت آلودگی سطح میز به مواد شیمیایی رنگی، اسیدها و بازها، دانش آموز و مربی را به طور موثرتری خبر خواهد کرد. در اتاق بهداشت باید از رنگهای سرد و روشن استفاده کرد. در این نوع هماهنگی یک رنگ سرد (مثلا سبز یا آبی)به عنوان رنگ اصلی انتخاب می‌شود و سایر رنگهای سرد با ارزشهای مختلف در کنار آن به کار برده می‌شود. این نوع هماهنگی محیط را ساکت و آرام جلوه خواهد داد.



- سازماندهی و ساختار کلاس

دانش آموزان و معلمین در کلاسهای جدید که از ترکیب مناسب مشارکت دانش آموزان و حفاظت معلم تشکیل شده است، راضی ترند.

در بحث سازماندهی و ساختار کلاس یک معلم می‌تواند به طرف مختلف کلاس را سازماندهی کند. به عنوان مثال او می‌تواند دانش آموزان را در تصمیم گیری دخالت دهد. می‌تواند کلاس را به گروههای کوچک تقسیم کند، می تواند باعث گردد تا دانش آموزان به یکدیگر کمک کنند و یا می‌تواند فعالیتهای کلاس را به شیوه سنتی انجام دهد.

- تزئینات کلاس

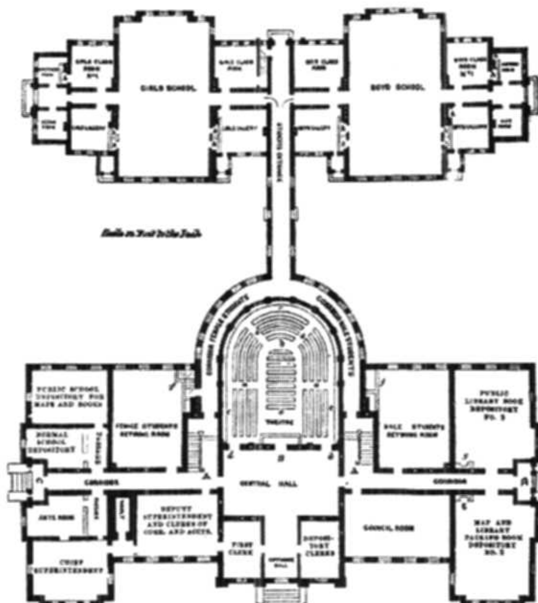
اگر چه نمونه‌های تزئینات کلاس قطعی نمی باشد ولی همه می‌دانند که این موضوع تا حدی دارای اهمیت است.

تجارب دیگر نشان میدهند که چگونه بخشی از فضاهای گرم و دعوت کننده هستند، در حالی که بخشی دیگر سرد و بی روح می‌باشند.

بسیاری از دانش آموزن به دیدن کارهایشان بر دیوار علاقه دارند و این موضوعات می‌تواند به عنوان یک مشوق مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می‌توان از موضوعات، اشکال و تصاویر مرتبط با درسها برای تزئینات کلاسها استفاده کرد که این مطلب هم به جذاب تر کردن فضا و هم به تفهیم بهتر موضوعات درسی کمک می‌کند.



- انواع چیدمان در کلاس



• ردیفی و ستونی

این سنتی ترین وضعیت می‌باشد. در حقیقت تا زمانی پیش و شاید امروزه در بعضی مدارس، نیمکتها به شکلی به زمین متصل بودند. این قرار گیری برای زمانی مناسب است که معلم می‌خواهد دقت ها به چیزی متمرکز شود.

• فرم دایره‌ای شکل

فرم‌های دایره‌ای شکل برای مباحث کلاسی و تکلیف کلاسی مناسب هستند. البته این نوع سازماندهی مشکلی که دارد این است که تعدادی از دانش آموزان به ناچار یا پشت معلم یا نیمرخ او روبرو می‌شوند و نمی توانند ارتباط بصری مناسبی با او داشته باشند.

• گروهی

نشستن گروهی در گروههای ٤ تا ٦ نفری برای مباحثه گروهی و یادگیری مشارکتی و تکالیف گروهی کوچک مناسب می‌باشد.

برای نظارت بر تمام فعالیتها در چیدمان گروهی، معلم باید قادر باشد که ببیند در مراکز فعالیتی هر گروه چه اتفاقی می‌افتد.بنابر این موانع باید کم باشد و گروهها نباید دور از دید باشند.

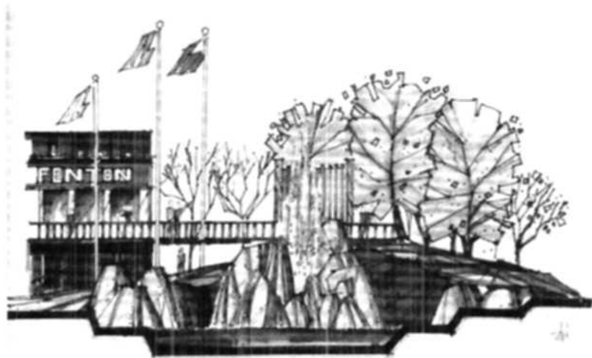
کم اثر ترین سازماندهی و مرتبط ترین آن با رفتار نامناسب هنگام مباحثه، نیمکت‌های ردیفی است. به نظر می‌رسد که نیمکت‌های ردیفی بیشتر از گروهی یا دایره‌ای با کناره گیری دانش آموزان ارتباط دارد. بعلاوه سازماندهی دایره‌ای بیشتر از ردیفی و گروهی با رفتار مناسب و نظریات خارج از موضوع در ارتباط است.

مدارس فضای باز

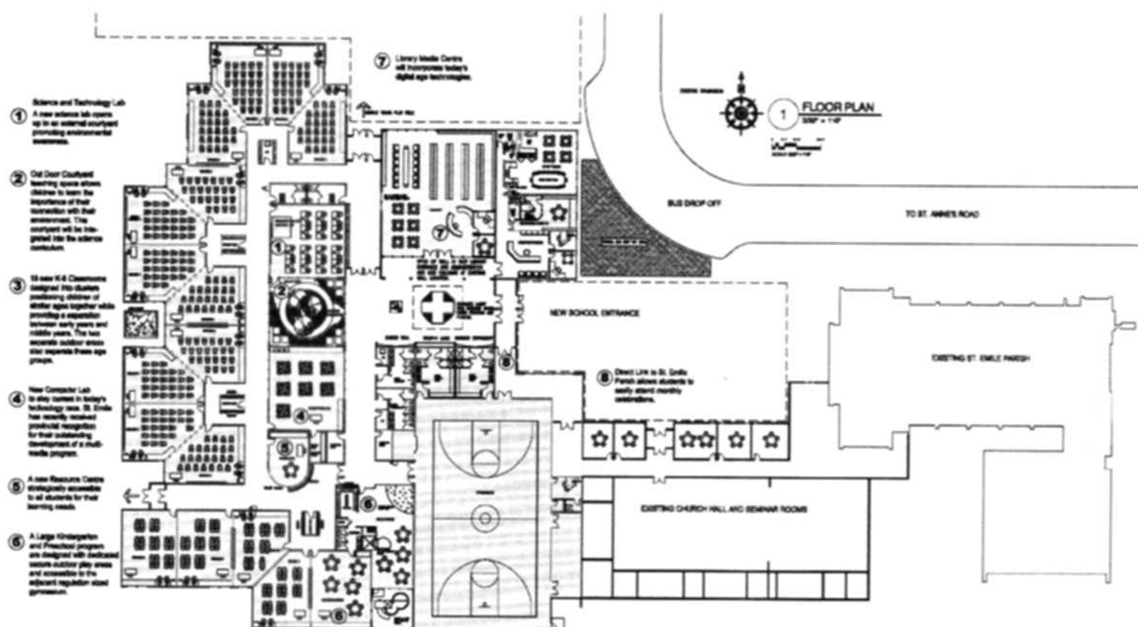
عموما مدارس فضای باز به تمامی باز نیستند و به هر حال نیازمند به فضای خاص ممانند توالت، حمام، ... می‌باشند. بنابر این در مدارس فضای باز، فضای بسته نیز وجود دارد که برای خدمت کردن به مقاصد فردی یا شخصی تعیین شده اند. بسیاری از فضاها به دلیل وابستگی به سیستمها و تاسیسات ساختمانی معنی می‌باشند. بعضی دیگر نیز به دلیل نیاز به خلوت بودن یا جای دادن فعالیتهای پر سر و صدا و یا هنری مانند کارگاههای موسیقی یا آزمایشگاه فیزیک و شمیی معین هستند

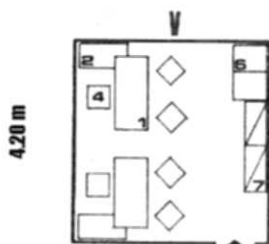
بخش وسیعتری از طراحی، مربوط به فضای داخلی است. وسایل و تجهیزات، رنگ. شکل، گیاهان، کارهای هنری و دیگر موارد می‌تواند برای حفظ و بالا بردن کیفیت در طراحی که فضای باز فاقد آن است، مورد استفاده قرا رگیرد.

مدارس فضای باز متعهد به پویا بودن فضای آموزش و اجتناب ناپذیری تغییرات می‌باشند. برنامه آموزشی چه به شکل سنتی و چه به شکل جدید آماده تغییر است. هنگامی که این برنامه تغییر می‌کند، مدرسه نیز بدون هیچ مشکلی تغییر می‌کند. یک گروه از دسته بندی‌های فضایی، فضاهای میانی می‌باشد. بعضی از دانش آموزان می‌خواهند این فضاها باز باشند و بعضی احساس می‌کنند که باید به طور دائم تقسیم بندی شده باشند. بعضی اوقات آنها از فضاهای باز در داخل یک فضای معین ساخته شده اند.



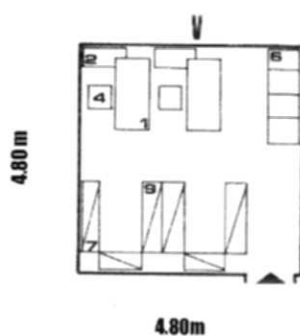




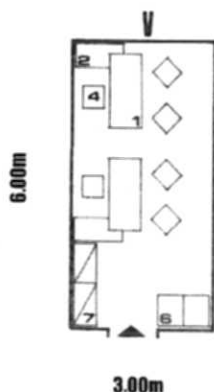


2
Area : 17.64 M2

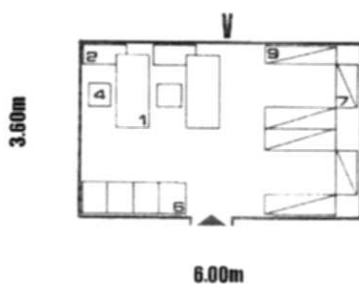
دفاتر اداری همراه با بایگانی
برای دو پرسنل



2
Area : 23.04 M2



2
Area : 18 M2



2
Area : 21.60 M2

خلاصه اطلاعات فضای بسته - مدارس راهنمایی

مشخصات نوع مدرسه	روستایی				شهری													
تعداد دوره کامل	۱		۲		۲		۳		۴		۵		۶		۷		۸	
ظرفیت - تعداد دانش آموزان	۹۰		۱۸۰		۲۴۰		۳۶۰		۴۸۰		۶۰۰		۷۲۰		۸۴۰		۹۶۰	
مشخصات / فضاها	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
کلاس درس عمومی	۲	۸۸	۵	۲۲۰	۵	۲۹۰	۷	۴۰۶	۹	۵۲۲	۱۱	۶۳۸	۱۳	۷۵۴	۱۵	۸۷۰	۱۷	۹۸۶
کلاس و آزمایشگاه علوم	۱	۶۸	۱	۶۸	۱	۸۵	۲	۱۷۰	۳	۱۷۰	۲	۱۷۰	۳	۲۵۵	۳	۲۵۵	۴	۳۴۰
کارگاه حرفه و فن			۱	۶۷	۱	۸۹	۱	۸۹	۲	۱۷۸	۲	۱۷۸	۲	۱۷۸	۲	۲۶۷	۳	۲۶۷
کارگاه دیداری و شنوایی	-	-	۱	۲۹	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۱۰۳	۱	۱۰۳	۱	۱۰۳	۱	۱۰۳
کارگاه هنر ❶	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۹۱	۱	۹۱	۱	۹۱	۱	۹۱	۱	۹۱
کتابخانه	-	-	۱	۳۶	۱	۴۸	۱	۵۲	۱	۶۹	۱	۸۶	۱	۱۰۳	۱	۱۲۱	۱	۱۳۸
اتاق فعالیت‌های ورزشی	-	-	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۹	۱	۱۹	۱	۱۹
اتاق بهداشت و کمکهای اولیه	-	-	۱	۹	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴
دفتر مشاوره تربیتی و تحصیلی ❷	-	-	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۴	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶
دفتر مدیر	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰
دفتر معاون - معاونان	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۴	۱	۱۴
دفتر کارکنان اداری					۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶
انبار بخش اداری	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۶	۱	۶	۱	۸	۱	۸	۱	۱۰	۱	۱۰
اتاق استراحت معلمان					۱	۱۴	۱	۱۸	۱	۲۴	۱	۳۰	۲	۳۶	۲	۴۲	۲	۴۸
دفتر کار معلمان و ملاقات اولیاء					۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۴	۱	۱۴
خانه معلم	۱	۴۰	۱	۴۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سرایداری ❸	-	-	-	-	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰
توالت دستشویی دانش آموزان	۳	۱۱	۶	۲۲	۶	۲۲	۹	۳۲	۱۲	۴۳	۱۵	۵۴	۱۸	۶۵	۲۱	۷۶	۲۴	۸۶
آبنوشی دانش آموزان	۳	۳	۶	۶	۸	۸	۱۲	۱۲	۱۶	۱۶	۲۰	۲۰	۲۴	۲۴	۲۸	۲۸	۳۲	۳۲
توالت و دستشویی کارکنان	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۲	۷	۲	۷	۳	۱۱	۴	۱۴	۴	۱۴	۵	۱۸
انبار وسایل دستشویی و نظافت	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۲	۴	۲	۴	۲	۴	۳	۶	۳	۶

آبدارخانه			۱	۴	۱	۴	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۲	۸	۲	۱۲	۲	۱۲
بوفه دانش آموزان	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۸	۱	۸
موتورخانه ❹	-	-	-	-	۱	۱۲	۱	۷۷	۱	۸۲	۱	۸۷	۱	۹۲	۱	۹۶	۱	۱۰۲
مساحت خالص سالن	۷۰		۱۸۰		۱۸۰		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹	
آب نوشی ۲ واحد	-		-		۲		۲		۲		۲		۲		۲		۲	
دوش و سربینه ۴ واحد	-		-		-		۱۴		۱۴		۱۴		۱۴		۱۴		۱۴	
سرویس بهداشتی	-		-		-		۷		۷		۷		۷		۷		۷	
دفتر مربی ورزش	-		۶		۶		۱۲		۱۲		۱۲		۱۲		۱۲		۱۲	
رختکن دانش آموزان	۲۸/۵		۳۸		۳۸		۳۸		۳۸		۳۸		۳۸		۳۸		۳۸	
انبار وسایل ورزشی	-		۶		۶		۵۰		۵۰		۵۰		۵۰		۵۰		۵۰	
مجموعه مساحت خالص	۳۴۸/۵		۸۲۱		۹۹۰		۱۷۸۹		۲۱۴۷		۲۳۶۹		۲۶۲۶		۲۸۸۵		۳۱۳۳	
میانگین مساحت خالص	۳/۸۷		۴/۵۶		۴/۱۳		۴/۹۶		۴/۳۷		۳/۹۳		۳/۶۳		۳/۳۳		۳/۲۶	
فضای ارتباطی	٪۱۵	۵۲/۳	٪۱۵	۱۲۳/۱۵	٪۱۵	۴۸/۰۹	٪۱۵	۱۳۸/۵۰	٪۲۰	۲۲۹/۴۰	٪۲۰	۲۷۳/۸۰	٪۲۰	۵۲۵/۲۰	٪۲۰	۵۷۷	٪۲۰	۶۲۶/۶۰
فضای زیر ساخت	٪۱۲	۴۸/۰۹	٪۱۲	۱۱۳/۳	٪۱۲	۴۸/۰۹	٪۱۰	۱۱۳/۸۵	٪۱۰	۲۵۷/۴۴	٪۱۰	۲۸۴/۲۸	٪۱۰	۳۱۵/۱۲	٪۱۰	۳۳۶/۲۰	٪۱۰	۳۷۵/۸۶
مجموعه مساحت ناخالص	۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹		۴/۹۹	
میانگین سرانه ناخالص	۴/۹۹		۵/۸۷		۵/۲۲		۶/۵۵		۵/۹۰		۵/۲۱		۴/۸۱		۴/۵۳		۴/۹۹	

با توجه به نقش و اهمیت فضاهای ارتباطی در مدارس ، این فضاها می توانند تا ۲۵ ٪ در تمام مدارس و در مدارس خاص دختران، به منظور رعایت محرمیت و جلوگیری از اشراف ساختمانهای اطراف تا ۳۵ ٪ مجموع مساحت خالص گروههای ۱ تا ٤ افزایش پیدا کند.

همچنین در مناطق گرم و مرطوب ۵ درصد به فضاهای ارتباطی اضافه میگردد.[6]

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز ٤٧/٣٨+٩=٥/٢٦

٢٦/٢٢٤٠١ ÷ ١١٤= ١٩٦/ میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس ٢٢٤٠١/٢٦+١١٤=١٩٦/٥٠

گروه یک ⇦ ❶

گروه دو ⇦ ❷

گروه سه ⇦ ❸

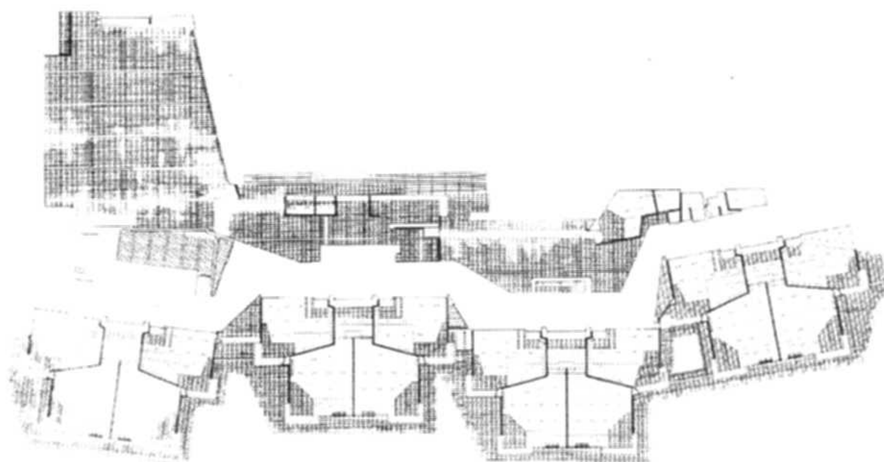
گروه چهار ⇦ ❹



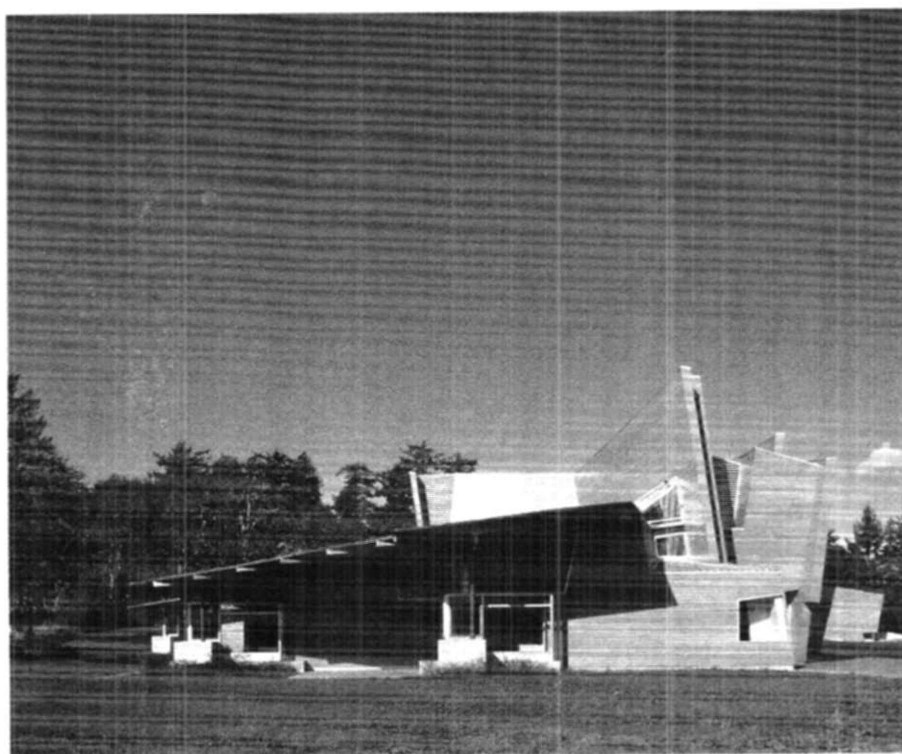
[6] نشریه ۲۳۲ سازمان مدیریت وبرنامه ریزی کشور

مدرسه راهنمایی استراوبیرری وال





1



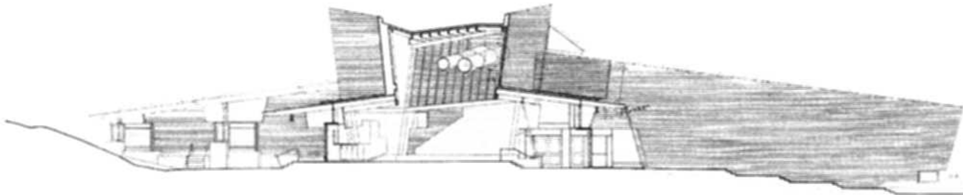
2

۱- پلان طبقات

۲- فرم ساختمانی مدرسه طنین انداز محیط طبیعی است که در آن قرار گرفته ، ساختمان جزیی از محیط است نه تحمیل بر طبیعت پیرامون خود این ویژگی است که در طراحی بسیار مهم و کلیدی است .

۳- برش برای بررسی وضعیت ارتفاعی و ساختار شکل گیری فضاها

۴- بهره‌گیری مناسب از طبیعت پیرامون

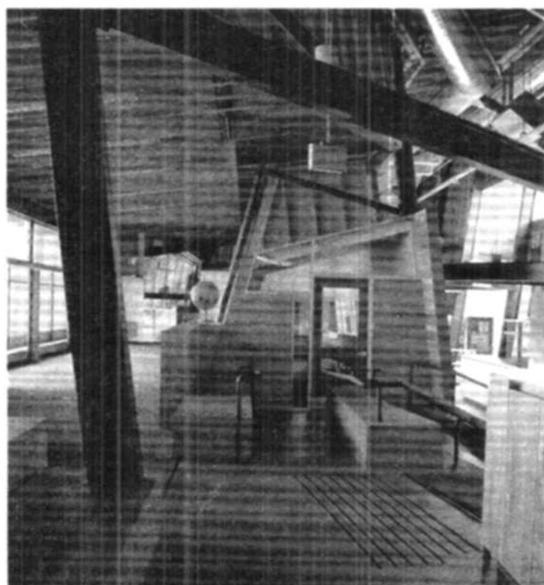


3

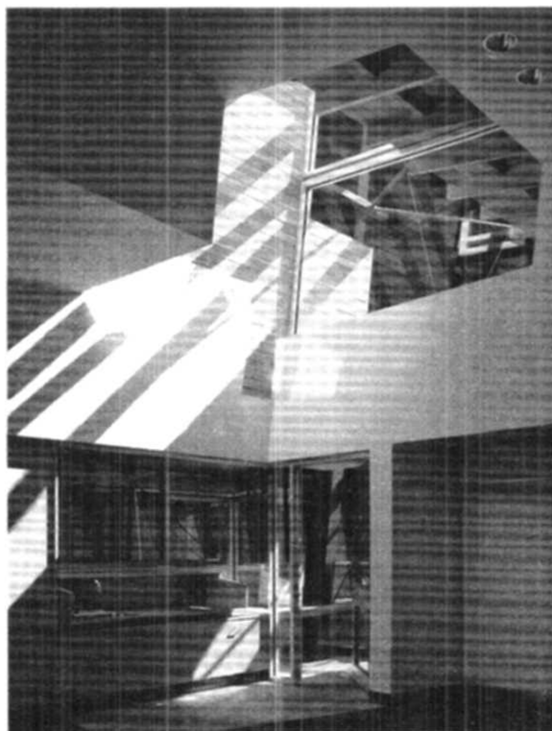
4

۶- ساختار سازه و سیستم مکانیکال ساختمان بصورت بسیار طبیعی در محیط قرار گرفته و پوشش داده شده است

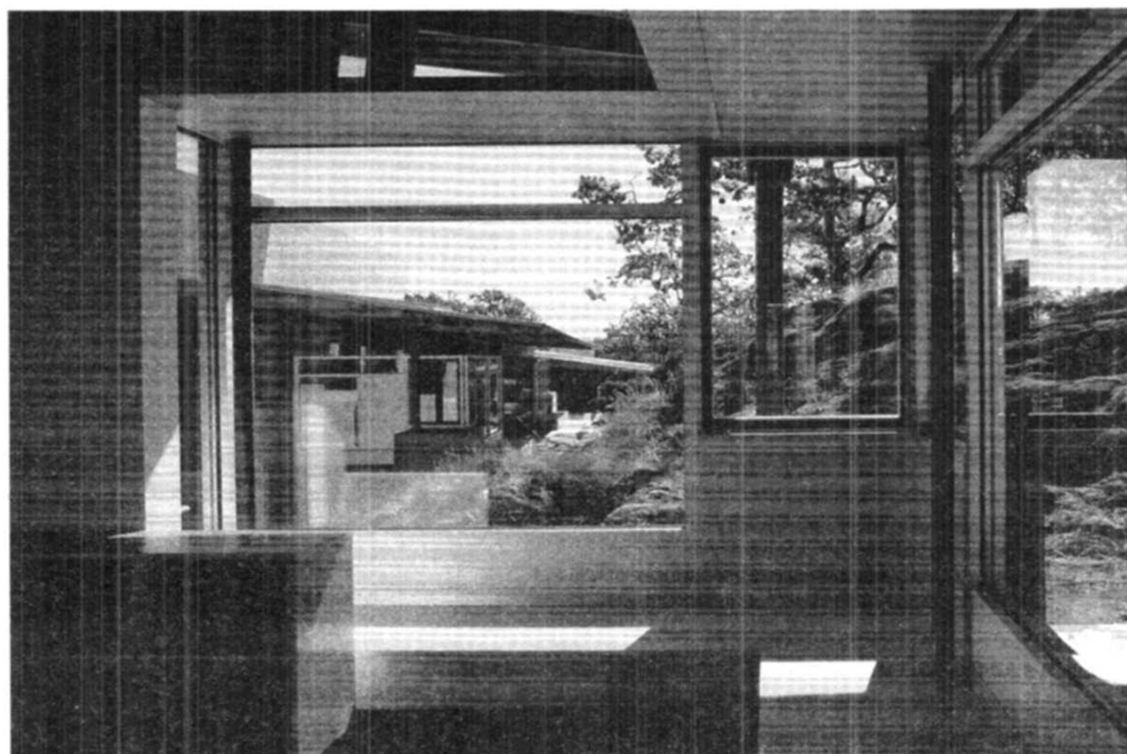
۷- ورود نور طبیعی فضای بیرون به درون کلاس‌های درس



5



6



7

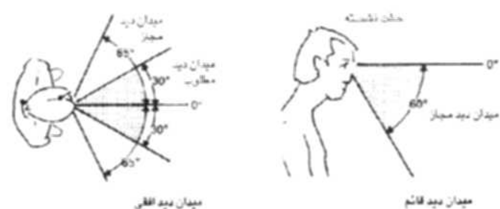


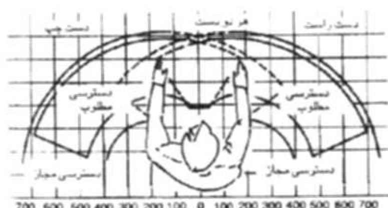
مطالعات تکمیلی مربوط به دوره راهنمایی تحصیلی

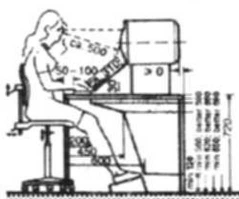
- مدارس راهنمایی
- معیارهای ظرفیت

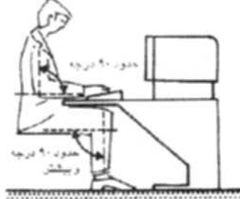
میزان تراکم دانش آموز در کلاس با توجه به شاخص‌های نیروی انسانی مصوب هیات دولت و ظرفیتهای تعیین شده توسط وزارت آموزش و پرورش طبق جدول زیر تعیین می‌شود.

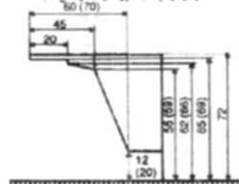
همچنین ظرفیت واحد آموزشی با توجه به نسبت جمعیت، در مناطق شهری مضاربی از یک دوره کامل[7] و حداقل ۲ دوره و حداکثر ۸ دوره کامل در نظر گرفته می‌شود.

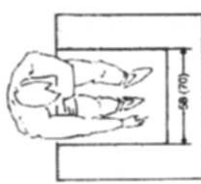

میدان دید افقی   میدان دید قائم


فاصله های دسترسی مجاز و مطلوب


ایستگاه کار با نمایشگر به صورت ارگونومیک با میز دارای ارتفاع ثابت


حالت ارگونومیک صحیح


اعداد داخل پرانتز، اعداد مطلوب هستند.

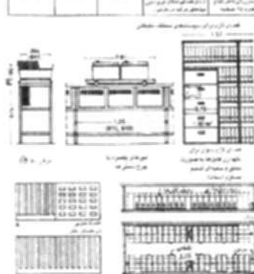

فضای پا

ایستگاه کاری نوع ۱ میز با ارتفاع قابل تنظیم صندلی با ارتفاع قابل تنظیم	زنان	مردان و زنان
T	(630-kb)-(730-kb)	(630-kb)-(780-kb)
S	420-480	420-500
ایستگاه کاری نوع ۲ میز با ارتفاع ثابت صندلی با ارتفاع قابل تنظیم جاپا با ارتفاع قابل تنظیم	زنان	مردان و زنان
T	(700-kb)-(730-kb)	(750-kb)-(780-kb)
S	460-500	500-560
P	0-160	0-150
ایستگاه کاری نوع ۳ میز با ارتفاع ثابت صندلی با ارتفاع قابل تنظیم	زنان	مردان و زنان
T	(640-kb)-(800-kb)	(660-kb)-(800-kb)
S	420-480	420-500

T= ارتفاع میز
S= ارتفاع صندلی
P= ارتفاع جای پا
kb= ارتفاع صفحه کلید روی میز




ابعاد مبلمان ایستگاه رایانه‌ای



---
[7] منظور از یک دوره کامل، ۳ گروه کامل اول، دوم، سوم می‌باشد

فضاهای مورد نیاز

فضاهای بسته یا سرپوشیده

فضاهای بسته یا سرپوشیده (این فضاها شامل ۵ گروه زیر می‌باشند.)

گروه ۱: فضاهای آموزشی (تحصیلی)
- کلاس عمومی (نظری)
- اتاق علوم (کلاس و آزمایشگاه)
- کارگاه حرفه و فن (برای پسران) – کارگاه خانه داری، خیاطی (برای دختران)
- کارگاه هنر
- کارگاه سمعی و بصری

گروه ۲: فضاهای پرورشی
- کتابخانه
- اتاق فعالیتهای پرورشی
- اتاق مشاور تربیتی و تحصیلی
- اتاق مربی ورزش و رختکن دانش آموزان
- اتاق بهداشت و کمکهای اولیه
- نماز خانه
- سالن چند منظوره : (اجتماعات- سخنرانی- امتحانات- نمایش و فیلم)

۳- گروه ۳: فضاهای اداری
-دفتر مدیر
-دفتر معاون یا معاونان
-اتاق کارکنان امور دفتری و تکثیر
-انبار بخش اداری
-اتاق استراحت دبیران
-اتاق کار دبیران و ملاقات با اولیای دانش آموزان

٤- گروه ٤: فضاهای پشتیبانی یا خدماتی
-توالت و دستشویی کارکنان
-توالت و دستشویی دانش آموزان
-آبخوری دانش آموزان
-انبار وسایل نظافت و شستشو
-انبار وسایل، تجهیزات و لوازم مستعمل
-بوفه
-آبدارخانه
-موتورخانه

توجه: در مدارس به منظور مراقبت از مدرسه، فضایی حدود ٤٠ متر مربع (خالص) برای اقامت خانواده سرایدار در نظر گرفته می‌شود

٥- گروه ٥: فضاهای گردش
-ورودی
-راهرو طبقات
-راه پله‌های ارتباطی
- سطوح زیر ساخت (دیوارها و ستونها)

فضاهای باز

گروه ۷: فضاهای باز

- فضاهای بازی و ورزش



- فضای صف جمع

- فضای سبز



- فضای توقف وسائل نقلیه



- فضای تلف شده و غیر مفید



٦- گروه ٦: فضاهای ارتباطی
-راهروها
-پله ها

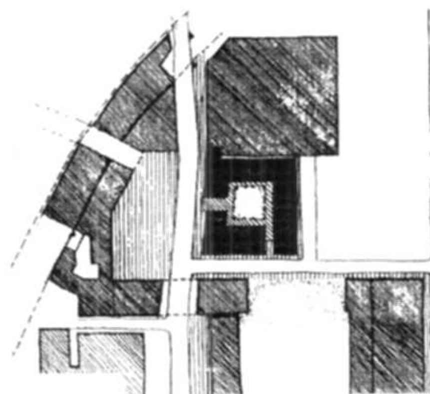
معرفی کلاسهای آموزشی مقطع راهنمایی

- کلاس آموزشی
- ساختار و سازماندهی کلاس
- انواع کلاسها

⇦ کلاس آموزش دروس نظری

فضایی است که به عنوان کلاس درس شناخته شده باشد و در این فضا دروسی که تفهیم آنها از طریق خواندن و نوشتن و تکرار مطالب توسط معلم و دانش آموز و کلا تجربه ذهنی انجام می‌گیرد، تدریس می‌شود.

از نظر فضا هویت آن به صورت کلاسهای معمولی با ردیفهای مشخص میز و صندولی و یا میز و نیمکت و تخته سیاه روبروی دانش آموزان و در کنار آن جایگاه معلم می‌باشد.





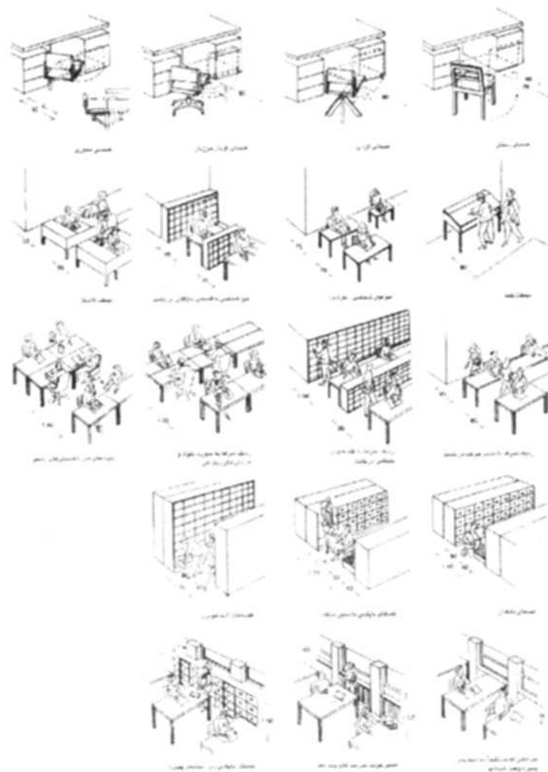
پلان و مقطع مرکز آموزشی

⇦ کلاس آموزش دروس تجربی

در این فضا یعنی آموزش دروس تجربی، اصل بر مشاهده عینی تجربیاتی است

توسط معلم و خود دانش آموز انجام می‌شود. معلم در این فضا اختیار دارد به کمک دانش آموزان شکل و فرم کلاس را متناسب با نوع فعالیت در ارتباط با آموزش هر مورد درسی انتخاب نماید و در هر صورت لزوم برخورد و تبادل فکری بین دانش آموزان را فراهم آورد.

در چنین فضایی میز و صندلی ها طبیعتا دارای قابلیت جابجایی و تکثیر و آرایش فضا متناسب با صورتهای مختلف انجام می‌شود. سرانهٔ فضا به ازاء هر دانش آموز نسبت به نوع متناسب با صورتهای مختلف انجام می‌شود. سرانهٔ فضا به ازاء هر دانش آموز نسبت به نوع فضای نظری اندکی بیشتر خواهد شد. باید در نظر داشت که این سیستم در آموزش پاره‌ای از دروس تاثیر به سزایی خواهد داشت.[8]





---

[8] در مورد خصوصیت مهم کلاس یعنی انعطاف پذیری در قسمت «مدارس فضای باز» بحث شده است.

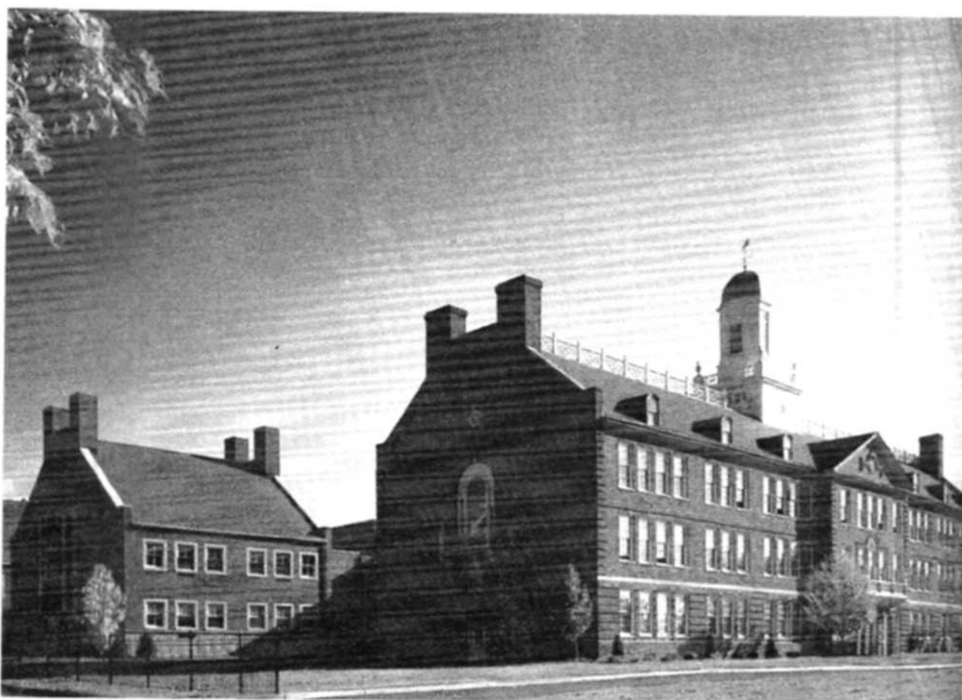
مدرسه راهنمایی م - س اسمیت





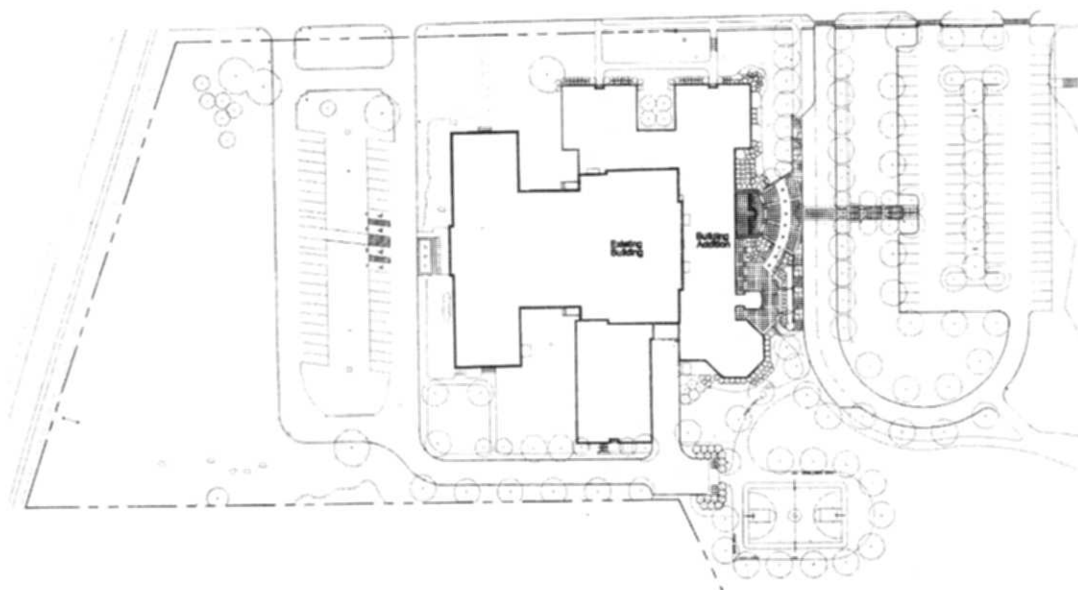


1



2

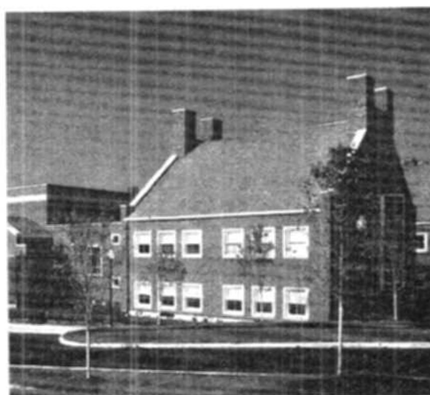
۱- خروج و ورورد ساختمان مدرسه
۲- مشاهده نمای شمال‌غربی مدرسه جدید و ساختمان قدیمی مدرسه در پشت سر آن
۳- پلان موقیت مدرسه راهنمایی اسمیت
۴- ورودی جدید و سلف سرویس در جنوب‌شرقی مجموعه در نظر گرفته شده است
۵- ساختمان‌های جدید در شمال‌شرقی کوچکتر میباشند



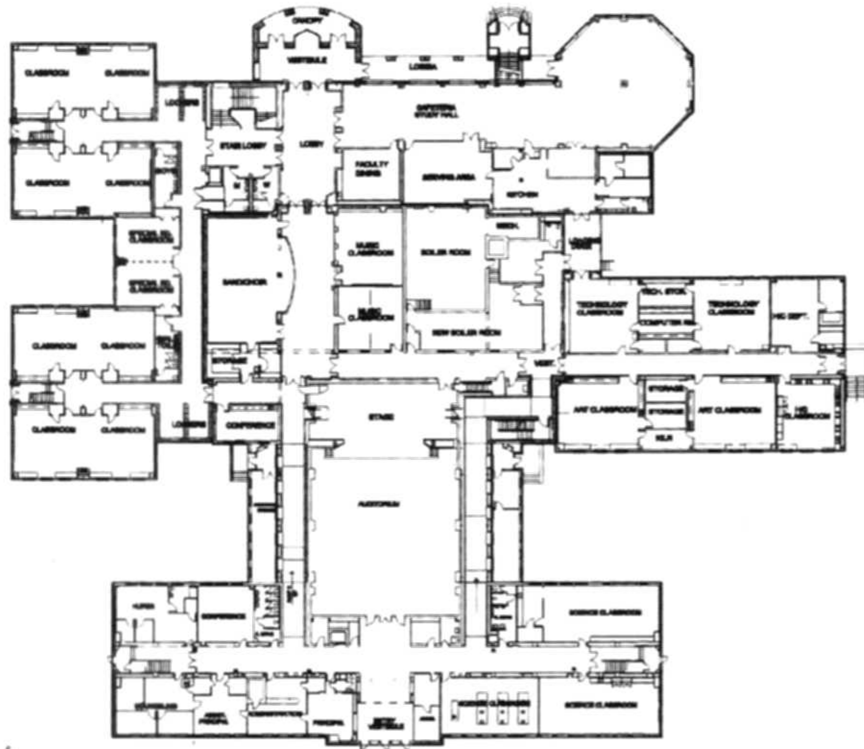
3



4



5



6

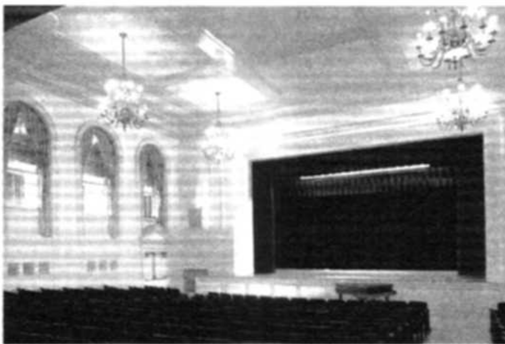
۶- پلان طبقه اول

۷- سالن نوسازی شده برای تشکیل سمینارها - سخنرانی - تئاتر و ...

۸- فضای داخلی سالن ورزش

۹- کلاس‌های درس جدید اضافه شده به محیط مدرسه

۱۰- آزمایشگاه و کلاس‌های علمی در ساختمان قدیمی تر مدرسه



7



8



9



10

اصول طراحی کلاس

- مکان قرار گیری

کلاس درس باید در آرامترین مکان قرار گیرد و از سر و صدای بیرون دور باشد. درتسرسی سریع و مناسب به سایر فضاهای آموزشی (از قبیل کتابخانه، کارگاهها، کلاسهای ویژه و...)باید برای آن فراهم شود.

- بررسی نور در کلاس

مسائلی که از نظر نور برای دید و مطالعه در کلاس درس با توجه به محیط دید سالم حائز اهمیت می‌باشد، به شرح زیر است:

☼ تاثیر نور طوری باشد که منبع نور در حوزه دید دانش آموز قرار نگیرد.

☼ به منظور ایجاد نور کافی در کلاس در صورتی که پنجره‌های نورگیری در یک سمت واقع شده باشد، سطح کل پنجره ها نباید از یک پنجم الی یک هفتم سطوح کلاس کمتر باشد.

☼ برای آنکه تاثیر نور خورشید که منبع نور طبیعی کلاس محسوب می‌شود، بطور مستقیم به کلاس وارد نشود، بکار بردن سایبانهای مناسب از قبیل سایبان بالای پنجره و یا سایبان کرکره‌ای و جانلی توصیه می‌شود.

☼ برای روشن نمودن کلاس درسی ممکن است از نور مستقیم- نیمه مستقیم و یا یکنواخت استفاده نمود.

☼ چراغهای سقفی در کلاس باید طوری نصب شود که خیرگی را سبب نشود و همچنین باید از چراغ مخصوص برای روشن کردن تخته سبز استفاده کرد.

☼ حداقل مقدار شدت روشنایی الکتریکی کلاس درس ۲۰۰ و حداکثر ۵۰۰ لوکس تعیین شده است.

- رنگ

توصیه می‌شود سطح دیوراه‌های کلاس درس از رنگ مات انتخاب شود تا از خیرگی حاصل از انعکاس نور جلوگیری به عمل آید و رنگ‌ها نیز محیط دلپذیری برای دانش آموزان بوجود آورد. برای این منظور باید رنگهای آبی کم رنگ، کرم، سبز خیلی کم رنگ، سفید و بژ را انتخاب کرد.

سطح کل کلاس می‌تواند دارای رنگهای سفید، خاکستری و یا به رنگهای روشن چوب باشد.

- فرم کلاس

تحقیقات نشان می‌دهد که کلاسهای با فرم مربع یا نزدیک به مربع جوابگوی نیازهای آموزشی می‌باشد و فرمی کارا رضایت بخش است.

- اهمیت جو کلاس

عناصر اصلی سازماندهی اجتماعی مدرسه، اندازه گروه بندی سنی و غیره می‌تواند بر رفتار و موفقیت دانش آموز اثر بگذارد اما این عوامل از آن جهت مهم می‌باشند که در چیزی که در کلاس و سایر بخشهای مدرسه اتفاق می‌افتد، تاثیر دارند. در حقیقت اکنون محققان معتقدند که با اهمیت‌ترین عوامل موثر مدرسه مربوط به یادگیری و پیشرفت روانی در دوره بلوغ با محیط مدرسه و کلاس در ارتباط می‌باشد.

مدارس خوب محیط کلاس مباحث بین معلم و دانش آموزان و بین دانش آموزان را تشویق می‌کنند و بر یادگیری، نه حفظ کردن تاکید شده است. بر طبق نظریه (مایکل روتر ۱۹۸۳) جنبه‌های مختلف جو مدرسه اثر مهمی بر یادگیری و موفقیت نوجوانان دارد. خصوصا چگونگی ارتباط معلم و دانش آموزان و چگونگی استفاده از زمان کلاس و انتظارات معلم از دانش آموزان بسیار مهمتر از اندازه مدرسه، گروه بندی سنی و ترکیب نژادی مدرسه می‌باشند.

نتایج چندتحقیق نشان میدهد که همین عواملی که پیشرفت روانی در خانه را توسعه میدهند. صمیمت، استانداردهای بالا و کنترل رفتارهای مناسب در کلاس را نیز افزایش می‌دهد. دانش آموزان و معلمین در کلاسهای جدید، نسبت به کلاسهای کنترل شده در کلاسهایی که از ترکیب مناسب مشارکت دانش آموزان و حمایت معلم تشکیل شده است، راضی تر می‌باشند.

در این کلاس ها معلمین مشارکت دانش آموزان را تشویق می‌کنند اما نمی گذارند که کلاس از کنترل خارج شود.کلاسهایی که به تکلیف کلاسی تحت کنترل معلم تاکید دارند، دانش آموزان دلواپس، بی علاقه و ناشاد دارند. دانش آموزان هنگامی که معلمشان مقدار متناسبی از زمان را صرف درس دادن می‌کنند، درسها را به موقع شروع می‌کند و به پایان می‌رساند، پس زمینه هایی از دانش آموزان برای توقعاتشان از آنها دارند و آنها را به مقدار فراوان تشویق می‌کنند، به نحواحسن کار می‌کنند.

یک معلم خوب به طور قابل توجهی مشابه والدین خوب است. اخیرا محققی به نام نیومن پیشنهاد کرده است که اگر ما بخواهیم اثر جو کلاس را بر موفقیت بدانیم، باید بدانیم که چگونه مشارکت دانش آموز را در مدرسه افزایش دهیم، مشارکت به اندازه شرکت روانی دانش آموزان در یادگیری و تسلط بر موارد بی علاقگی به تمام کردن کار تعیین شده، اشاره دارد.

نیومن به عواملی که مشارکت را افزایش میدهند اشاره می‌کند.

☑ معلمین نیاز دارند که فرصتهایی برای دانش آموزان برای نمایش واقعی شایسته فراهم کنند.

☑ مدارس باید احساس تعلق دانش آموزان را نسبت به مدرسه تقویت کنند. و از همه مهمتر اینکه باید کارهایی را که معتبر هستند تعیین کنند. کار معتبر، کاری جالب توجه، شادی آور و متناسب با دوره واقعی است.برای یک دانش آموز هیچ چیز بدتر از انجام دادن تکالیف خسته کننده رنگ و نامناسب نیست.

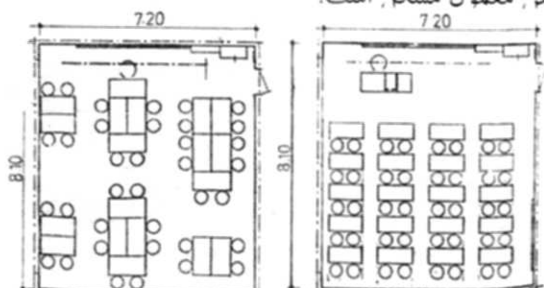
- نظم فضایی کلاس

یکی از بدیهی ترین خصوصیات محیط کلاس، کلاس مستطیل شکل می‌باشد. چرا یک کلاس دایره شکل و یا مربع شکل نباشد؟ آیا این مسئله اصلا دارای اهمیت است؟ طبق تجربیات یک طراح اتاق مستطیل شکل موجود همراه با ردیفهای صندلی ها و پنجره‌های بزرگ به قصد فراهم آوردن تهویه، نور، تخلیه سریع و آسانی نظارت و دیگر نیازها اوایل قرن نوزدهم موجود بوده اند. فرم متداول باریک و طولانی که بر اساس نیاز به نور در طول اتاق بوجود آمده است، با وجود پیشرفتهای جدید در نور پردازی، آکوستیک و فن ساختمان هنوز اغلب مدارس جعبه هایی هستند که با مکعب هایی پر شده‌اند و مکعب ها هر یک شامل تعداد مشخص صندلی در ردیفهای مرتب می‌باشند. سعی بر این بوده است که این نمونه ثابت تغییر پیدا کند.ماریو مونتوسوری یک بار توصیف کرد دانش آموزانی که مجبورند در این کلاسهای سنتی حاضر گردند مانند پروانه هایی هستند که سوار بر سنجاق می‌باشند. هریک به نیمکتی بسته شده اند و بالهای خشک و بی معنی علمی را که بدست آوردند، پهن کرده اند. (مونتوسوری ۱۹۶٤ م) آیا موفقیت یک دانش آموز در کلاس تفاوتی دارد؟ آیا آنهایی که در جلو قرار گرفته اند نسبت به پشت سری ها فعالتر می‌باشند؟آیا آنهایی که در مرکز هستند در مقایسه با افرادی که در اطراف کلاس هستند فعالترند؟موفقیت دانش آموز کاملا ایجاد تفاوت می‌کند و مشارکت در بین دانش آموزانی که در جلو میانه قرار گرفته اند بیشتر می‌باشد. به هر حال دلایل این تاثیر نامشخص می‌باشد. آیا دانش آموزان علاقمند نزدیکتر به معلم می‌نشینند؟ آیا دانش آموزان اگر به معلم نزدیکتر باشند بیشتر علاقه مند می‌شوند؟بالاخره اندازه کلاس بایستی چه مقدار باشد؟

آیا برای بیشترین موفقیت اندازه ایده آلی برای کلاس وجود دارد؟ این مسئله برای بیش از نیم قرن مورد بحث قرار گرفته است و مباحثه ادامه دارد. در یک تحقیق اولیه (۱۹۳٤) تاثیر اندازه کودکستان را بر مشارکت دانش آموزان مورد آزمایش قرار گرفت.

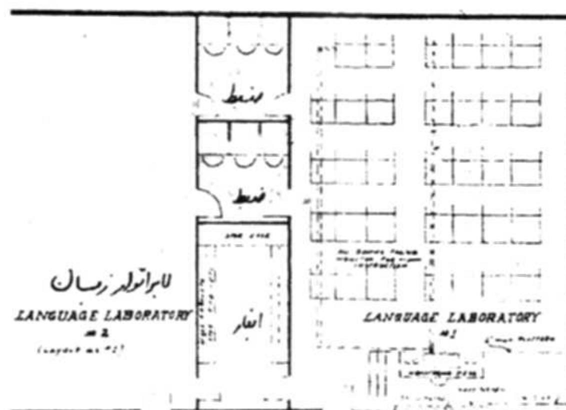
در کلاسهایی با طبقه بندی ۱۵ تا ٤٦ شاگرد تعداد نظریات هر دانش آموز در طول یک دوره درس کنترل شده مثبت گشته است. هر قدر که اندازه کلاس افزایش می‌یافت. نه تنها مقدار کلی بحث کاهش پیدا می‌کرد بلکه مقدار کمتری از دانش آموزان در بحث شرکت می‌کردند و هنگامی که صحبت می‌کردند مقدار مشارکت آنها بسیار کمتر می‌شد.

شواهد نشان می‌دهد که تجربیات تحصیلی فراهم شده در کلاسهای کوچک و بزرگ متفاوت می‌باشد. در کلاسهای کوچکتر آگاهی بیشتر، فعالیت گروهی بیشتر، برخورد مثبت دانش آموزان بیشتر و رفتارهای بد کمتر وجود داردو غیر قابل انتظار نیست که معلم در کلاسهای کوچکتر راضی تر می‌باشد. به هر حال اندازه کلاس تفاوت کمی در طبقه بندی متداول بین ۲۰ تا ٤۰ دانش آموز ایجاد می‌کند. اگرچه یک کلاس کوچکتر ممکن است تاثیر مثبتی به یادگیری خواندن و ریاضیات در سالهای اولیه داشته باشد و ممکن است به پیشرفت تحصیل دانش آموزان عقب افتاده کمک نماید. علاوه بر این از آنجایی که این تحصیل بستگی به آن دارد که معلمین چگونه کلاسهای کوچکتر را متفاوت با کلاسهای بزرگتر سازماندهی می‌کنند، تخمین تاثیر اندازه کلاس , معمول مشکل , است.



- آزمایشگاه زبان

در این گونه فضا، نیاز به کابین هایی که قابلیت جذب صدا را دارند، می‌باشد. این کابین‌ها باید رو به جایگاه معلم ساخته شود. نیمه بالایی قسمت جلو باید شامل یک شیشه باشد که دانش آموزان معلم را بتوانند داخل آن ببینند و در نتیجه آزمایشگاه باید طوری باشد که برای استفاده از وسایل سمعی بصری.به راحتی تطبیق پیدا کند. دیوارها و سقف باید از مواد ضد صدا پوشیده شود. غرفه ها یا کابین باید دارای هد فون ها و میکروفون هایی باشند.



- سالن چند منظوره

برای آنکه انگیزه یادگیری در دانش آموزان افزایش یابد و بتوانند تمامی دانش و مهارتهای تدریس شده را کسب نمایند، باید علاوه بر روش سنتی کلاس، از فضاهای دیگری نیز که امکان اجرای فعالیتهای مختلف آموزشی در آنها وجود

دارند نیز استفاده کرد.استفاده از سالن چند منظوره برای اجرای این فعالیتهای متنوع آموزشی و علاوه بر آن، فعالیتهای فوق برنامه، اجرای جلسات و امتحانات، فعالیتهای عمومی و مردمی‌و... باعث بالا بردن بازده و کارآیی این فضا شده، بطوری که در همه ساعات روز از این فضا استفاده خواهد شد. از مهمترین خصوصیات این فضا، خاصیت انعطاف پذیری در آن می‌باشد. مکان قرار گیری سالن چند منظوره باید در مجاورت ورودی اصلی بنا در کنار راهروهای اصلی واقع شود. اگر این سالن بخواهد پاسخگویی عمومی به جامعه نیز باشد، باید حتما دارای دسترسی مستقیم و جداگانه بوده تا از نظر مسائل کنترل و امنیت در مدرسه مشکلی پیش نیاید. همچنین بهتر است این فضا به گونه‌ای قرا رگیرد تا دسترسی مناسب به کلاسهای درس و فضاهای آموزشی نیز باشد.

تجهیزات استفاده ازمبلمان سبک با قابلیت تحرک آسان دراین فضا بسیار اهمیت دارد. وجود انبار برای قرار دادن میزها و صندلی ها و وسایل نمایشی و ورزشی و غیره الزامی بوده و باید درکنار ورودی خدماتی سالن و یا با دسترسی مناسب به آن، قرار گیرد. به منظور انجام نمایش و سخنرانی سکو یان سن نمایش مورد نیاز است.

حداقل عرض سکو ۳ متر و حداقل طول آن ۵ متر می‌باشد. ارتفاع سکو حدود ٦۵ سانتیمتر تا ۹۰ سانتیمتر است. و اختلاف ارتفاع دو تماشاچی پشت سر هم ٦ سانتیمتر توصیه شده است و حداقل هوای لازم برای هر متر مربع ۴/۵ تا ۵ متر مکعب است.

به همین دلیل برای حجم مناسب هوای سالن سقف سالن‌های پرجمعیت بلندتر در نظر گرفته می‌شوند. نور در این سالن نور مصنوعی از اهمیت خاصی برخوردار است. اما به لحاظ استفاده از این سالن برای فعالیتهای دیگر، باید از نور طبیعی هم به حد کافی برخوردار باشد. میزان نور لازم در این فضا با توجه به فعالیتهای مختلف از ۲۰۰ تا ۵۰۰ لوکس می‌باشد. آکوستیک مفروش کردن کف و عایق کردن دیواره‌های داخلی و سقف در این سالنها برای جلوگیری از انتشار صدا و انعکاس صوت بسیار مهم می‌باشند.

- نماز خانه

نماز خانه فضایی است که نیاز به سکوت دارد و اگر در محیطهای آموزشی طوری طراحی شود که زیبا و جذاب باشد، افراد را به خود بیشتر و بهتر دعوت خواهد کرد.

سالن چند منظوره می‌تواند به عنوان نماز خانه مورد استفاده قرار گیرد. همین طور می‌توان نماز خانه‌ای جداگانه داشت که در این حالت اگر نماز خانه به سالن چند منظور متصل باشد، در مواقع لزوم می‌توان برای برپایی مراسم بزرگ آنها را به هم پیوسته کرد و استفاده نمود. مطلبی که می‌تواند در زیباتر ساختن فضای معنوی نمازخانه به طراح کمک کند، استفاده از عنصر نور طبیعی می‌باشد

- فضای مشاوره

فضای مشاوره باید دارای ورودی جداگانه باشد و دسترسی سریع به این فضا از ورودی اصلی مجموعه به راحتی انجام گیرد تا والدین و دیگر استفاده کنندگان به راحتی به این فضا ارتباط داشته باشند. قسمتهای مختلف این فضا عبارتند از:

۱- اتاق انتظار

۲- دفاتر مشاورین

۳- اتاق کنفرانس کوچک. همچنین فضای مشاوره باید نزدیک فضای اداری، ولی جدا از آن باشد. فعالیتهایی که در این فضا انجام می‌گیرند عبارتند از:

- ملاقات کردن با دانش آموزان (والدین، معلمین)
- نوشتن
- خواندن
- بایگانی کردن
- صحبت کردن
- مشاهده کردن
- برنامه ریزی کردن
- استراحت کردن فضای فعالیتهای پرورشی در این فضا مربی یا مربیان امور تربیتی، دانش آموزان را در قالب سیاستهای پرورشی دنبال می‌نمایند. طبق ضوابط درجه بندی مدارس و پستهای سازمانی در مدارس ابتدایی درجه ۱ الی ٦ و مدارس راهنمایی کمتر از ۹ کلاسه فاقد مربی پرورشی بوده و این وظایف به عهده رئیس دبیرستان یا مدرسه راهنمایی می‌باشد.

لیکن برای مدارسی با ظرفیت بالاتر از حد مذکور، لازم است فضایی جهت فعالیت مربوط به این امر اختصاص داده شود.

- اتاق بهداشت و کمکهای اولیه

در این فضا با استفاده از تجهیزات و وسایل به دانش آموزان موضوعات مربوط به کمکهای اولیه پزشکی به صورت عملی و تئوری آموزشی داده می‌شود.خصوصیات معماری و ویژگی‌های این فضا از لحاظ نور (طبیعی مصنوعی) رنگ، ارتفاع ... همانند کلاسها می‌باشد.

فضاهای اداری این فضاها پس از بررسی‌های لازم در زمینه طرح وظایف تشکیلات ضوابط درجه بندی و پستهای سازمانی، مذاکرات با مسئولین و کارشناسان دفتر آموزش ابتدایی و متوسطه بر اساس نوع وظایف و تشابه فعالیتها و متناسب با تعداد پرسنل اداری و آموزشی در نظر گرفته شده است.

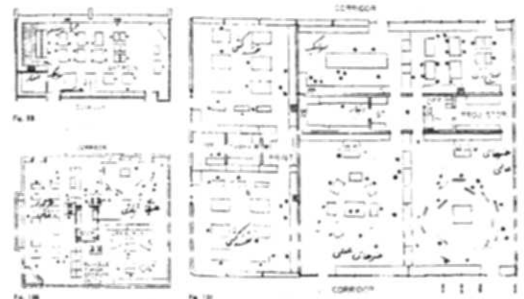
این فضاها از نظر موقعیت و محل قرار گیری جهت سهولت دسترسی مراجعین، بهتر است در طبقه همکف

ساختمان قرار گیرد.در مدارس بزرگ اطاق استراحت معلمین را می‌توان در طبقات دیگر پیش بینی نمود.

این فضاها شامل

- اتاق مدیر
- اتاق معاون یا معاونین
- اتاقهای اداری

(کارمندان اداری- مالی- بایگانی)می‌باشد. مکان قرار گیری فضاهای مدیریت طوری قرار گیرد که بتواند به فضای بازی و محوطه مدرسه نظارت نماید.





نسبت به ورودی مدرسه در دسترس اولیاء دانش آموزان قرا رگیرد، به سالن اجتماعات مدرسه نزدیک باشد، در حد امکان مجاور کلاسهای مخصوص باشد، به کلاسهای درس نزدیک بوده و مسیر مستقیمی را طی کند[9] فرم با توجه به اینکه این فضاها باید از نظر دانش آموزان با ابهت جلوه کنند، بنابر این استفاده از فرم‌های ساده و با قاعده که سنگین به نظر می‌رسند، توصیه می‌شود.

فرم متفاوت ورودی این فضا، مخصوصا استفاده از فرم عمودی برای ورودی که سنگین تر است، باعث می‌شود که دانش آموزان با احساس احترام به این فضا نزدیک شوند.

اتاق کارمندان پنجره‌های این اتاق نباید به طرف زمین بازی باشد قسمت کارمندان باید دارای رختکن، توالت مجاور و فضای کافی برای کتابخانه کارمندان باشد.

- کارگاه هنر

در این فضا پیاده کردن جزئیاتی در فضاهای معماری با ایده‌های جالب و جدید، در آماده کردن فضا جهت خلاقیت دانش آموزان بسیار سودمند است. در واقع زیبایی آن به گونه‌ای باشد که کودکان را در امر خلاقیت برانگیزد و تحریک کند.

ایجاد سطوح کافی جهت نصب کارها و میزها و سطوحی برای نمایش صنایع دستی کودکان لازم است.

با استفاده از رنگهای گرم و زیبا می‌توان به بالاتر بردن کیفیت فضای این کارگاهها کمک کرد. همچنین تلفیق آن با فضای باز بسیار موثر می‌باشد.

- کتابخانه

اضافه بر کتابها و مجلات، اکنون تولیدات و برنامه‌های تلویزیونی، فیلم، دوربین و لوازم پروژکتور، سالن‌های نمایش واستودیوی تلویزیونی [10] برای استفاده در مکانهای آموزشی باید موجود باشند.

کتابخانه اکنون به مکانی همچون قلب یک مدرسه تبدیل شده است. این مکان احتمالا می‌تواند در ساعتهای بعد از کار مدرسه نیز باشد و بنابر این در مکانی باید قرار گیرد تا ارتباط مستقیم از خارج نیز میسر باشد. هدف یک چنین فضایی با هر خصوصیاتی که دارد، جذب دانش آموزان و ترغیب آنها به استفاده از منابع می‌باشد.فضاها باید به گونه‌ای خوب قابل دسترسی باشند و از لحاظ ماهیت درونی و اطراف آن دعوت کننده برای افراد باشند. در کتابخانه اجزاء خاصی وجود دارند از جمله:

- فضاهای کاری و مدیریتی
- انبار رسانه ای، انبار کتاب و مجلات فرهنگی
- منطقه مطالعه آرام،
- منطقه مطالعه مستقل
- امکانات تهیه و تولید دوباره
- امکانات کنفرانس و پروژه و سمینار

همچنین در طرح ریزی مرکز منابع باید به پیشرفتهای سریعی که در عملکردهای کتابخانه‌ای بر اساس سیستم کامپیوتری شکل گرفته اند، توجه خاص شود و این پیشرفتها مد نظر باشد.در این نوع فضا، نه تنها دانش آموزان به آن مرکز خواهند آمد، بلکه منابع صوتی و تصویری از مرکز منابع به اتاقهای مطالعه خصوصی و امکانات مطالعه مستقل، کلاسهای درس، اتاقهای سمینار و فضاهای دیگر در سرتاسر مدرسه انتقال خواهد یافت.

- فواصل و اندازه‌های تجهیزات

ارتفاع مناسب برای صندلی کتابدار ٤٤ و ارتفاع میز کار ٧٦ سانتیمتر است. ارتفاع مناسب صندلی دانش آموز در مقطع سنی مربوطه در جداول ابعاد انسانی تعیین گردیده است.

- فضاهای پشتیبانی

⇦ بوفه و سالن غذا خوری مراکز سرویس دهی غذایی عمدتا به دو بخش، یکی جهت سرویس دهی به مسؤولان و

---

[9] (در یک مسیر مستقیم وارد شود).

[10] (یک مکان ویژه برای موارد سمعی بصری)

دیگری جهت دانش آموزان تقسیم می‌شوند که هریک باید در محل مناسب خود قرار گیرند و یا اینکه می‌توانند در تلفیق با یکدیگر باشند. یک سالن غذا خوری و سلف سرویس می‌تواند برای آنان وجود داشته باشد.

بهتر است این سالن با فضای باز و سبز درارتباط بوده و از سمت دیگر نزدیک در خروجی قرا رگیرد تا دسترسی خدماتی (تهیه مواد غذایی...)به آن به آسانی انجام گیرد.

⇦آزمایشگاه زیست شناسی

در این نوع کلاسها، فعالیتهایی چون سخنرانی، نشان دادن طرز کار، مشاهده مواد، مطالعه گروهی و تک نفری، نوشتن و آزمایش بر روی حیوانات و گیاهان و مواد و وسایل گوناگون انجام می‌گیرد. دیوار جلویی با یک تخته سیاه سرتاسری باید مجهز شود. همچنین در جلوی کلاس پیش بینی لازم برای نصب صفحه نمایش (تلویزیون)انجام شود. جایگاههای کار با ظرفهای دستشویی (سینک) و خروجی گاز و برق مجهز باشند. همچنین در کنار آزمایشگاهها باید فضای انبار و اتاق آماده سازی موجود باشد. از این فضا برای نگهداری نمونه ها، تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی استفاده می‌شود. این فضا به آزمایشگاه متصل بوده و بهتر است پنجره‌ای نیز رو به آن داشته باشد.

اتاقهای علمی عمومی و آزمایشگاه زیست شناسی در طبقه اول باید قرار گیرند و دارای پنجره هایی به سمت جنوب یا جنوب غربی باشند. یک در به اتاق آماده سازی و یک در به حیاط مدرسه دارد که بدون نیاز به عبور از داخل ساختمان بتوان به آن دسترسی پیدا کرد.فعالیتها شامل سخنرانی، نشان دادن طرز کار، مشاهده مواد، مطالعه گروهی و تک نفری، نوشتن و آزمایش بر روی حیوانات و گیاهان است. دیوار جلویی با یک تخته سیاه سرتاسری باید مجهز شود. قسمت وسط تخته سیاه قابل جدا شدن باشد و بقیه قسمتها به حالت ریلی[11] باشد. در جلوی کلاس پیش بینی لازم برای نصب صفحه نمایش (تلویزیون)انجام شود. یک صفحه چوب پنبه‌ای به عرض ٤ فوت سراسر عرض دیوار عقب کلاس را در بالای تخته کاری ها بپوشاند.

توصیه می‌شود جایگاههای کار در دو طرف کلاس نصب شوند و این جایگاهها با ظرفهای دستشویی (سینک) و خروجی گاز و برق مجهز شوند. تمام لوازمات آزمایشگاه باید ضد اسید باشد و شستن و تمیز کردن آنها نیز آسان باشد.تجهیزات شامل محل نمایش نمونه‌های آزمایشی که به راهروی رو به اتاق اصلی باشد و کمد لباس و گنجه برای معلم، قفسه مناسب به همراه قفل، محل انباری، برای دفترها.

[11] (قابل پوشاندن با صفحه ای)

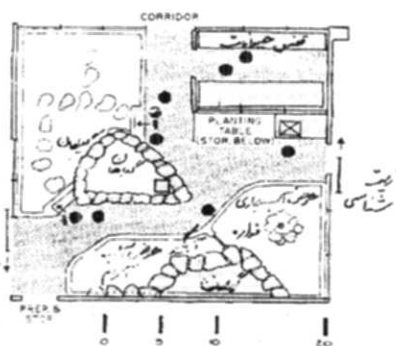
⇦ اتاق گیاه و حیوانات

اتاق گیاه و حیوانات باید در نزدیکی آزمایشگاه زیست قرار گیرد. اگر ممکن است به اتاق انبار هم نزدیک باشد و چه بهتر که به محیط بیرون نیز راه داشته باشد. حالت جنوبی داشته باشد این قسمت همانند گلخانه باید طراحی شود.

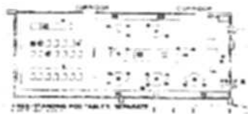
کف سرامیک براق و کف بتنی با لوله کشی آب که بتوانیم آن را بشوییم. علاوه بر نور خورشید اتاق باید وسایل تهویه و گرمایی مجهز باشد تا در نیمه شب سرد نشود. وسایل گرمایشی مخصوص با کنترل ترموکوپلی جدای از دیگر قسمتهای ساختمان داشته باشد که گرمای محیط را در آخر هفته ها و طول تعطیلات تضمین کند.

تجهیزات شامل:

- میز و محل نگهداری گیاهان
- محلهای متحرک رشد،
- قفس حیوانات
- محل غذا دادن
- محل ذخیره غذا و لوازم و تجهیزات ظرفشویی با آب سرد و گرم
- شیلنگ
- سطل، وسایل باغبانی
- سطل برای ماسه و خاک.



آزمایشگاه زیست

⇦ سرویسهای بهداشتی

دسترسی آسان به این فضا باید میسر باشد. معمولا سرویسهای بهداشتی کارمندان جدا از دانش آموزان بوده و در داخل ساختمان اصلی قرار می‌گیرد

این سرویسها بهتر است نزدیک قسمت اداری باشد. محل سرویسهای بهداشتی دانش آموزان در ساختمانی جدا و در

محوطه مدرسه با دسترسی نزدیک به ساختمان اصلی منظور گردد.

در هر صورت تهویه طبیعی یا مکانیابی این بخش باید مورد توجه قرار گیرد. در مدارس پسرانه سرویسهای بهداشتی به ازای هر ۴۰ نفر دانش آموز پسر و در مدارس دخترانه به ازای هر ۲۵ نفر دانش آموز دختر باید یک چشمه توالت پیش بینی گردد.

ضمنا به طور معمول به ازای هر چشمه تولات باید یک واحد دستشویی منظور گردد. فراموش نباید کرد که در زمان طراحی جهت تولات ها رو به قبله قرار نگیرد.



جدول تناسب کلاس‌ها با سرویس های خدماتی

تعداد کلاسها	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۱
سرایداری	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۲
موتورخانه	۱۵ مترمربع	۲۰ مترمربع	۲۰ مترمربع	۲۰ مترمربع	۲۰ مترمربع	۲۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳
آبدارخانه	۶ مترمربع	۶ مترمربع	۶ مترمربع	۸ مترمربع	۱۲ مترمربع	۱۲ مترمربع	۱۸ مترمربع	۱۸ مترمربع	۴
انباری	۱۰ مترمربع	۱۵ مترمربع	۲۰ مترمربع	۲۵ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۵ مترمربع	۴۰ مترمربع	۴۵ مترمربع	۵
انبار وسایل نظافت	۱۰ مترمربع	۱۵ مترمربع	۲۰ مترمربع	۲۵ مترمربع	۳۰ مترمربع	۳۵ مترمربع	۴۰ مترمربع	۴۵ مترمربع	۶
بوفه و اتاق تغذیه	۴ مترمربع	۴ مترمربع	۵ مترمربع	۵ مترمربع	۶ مترمربع	۶ مترمربع	۶ مترمربع	۶ مترمربع	۷
سرویس بهداشتی کارکنان	۴ مترمربع	۴ مترمربع	۸ مترمربع	۸ مترمربع	۱۲ مترمربع	۱۲ مترمربع	۱۶ مترمربع	۱۶ مترمربع	۸
رختکن	۱۵ مترمربع				۱۸ مترمربع		۲۱ مترمربع		۹
سرویس بهداشتی دانش آموزان	۹ مترمربع	۱۸ مترمربع	۲۷ مترمربع	۳۶ مترمربع	۴۵ مترمربع	۵۴ مترمربع	۶۶ مترمربع	۷۲ مترمربع	۱۰
جمع	۱۰۰ مترمربع	۱۳۴ مترمربع	۱۵۴ مترمربع	۱۷۱ مترمربع	۲۰۳ مترمربع	۲۱۸ مترمربع	۲۵۶ مترمربع	۲۷۲ مترمربع	۱۱
سرانه	۰/۸۳	۰/۵۵	۰/۴۲	۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۲۸	۱۲

- آبدارخانه

این فضاها ابعادی کوچک داشته و جهت پذیرایی از کارکنان استفاده می‌شوند. برای سرویس دهی بهتر به قسمت اداری، بهتر است در نزدیک آن قرار گیرند.

- انبار

انبارها باید بر اساس نوع نیاز فضاها طراحی گردند. وجود انبارها در برخی فضاها مطلوب و در برخی دیگر ضروری هستند. در بعضی از انبارها قفسه بندی جهت چیدن وسایل نیز لازم است.

- ورودی

ورودی به عنوان اولین مکانی که دانش آموز به آن برخورد کرده و آخرین مکانی که در هنگام خروج با آن ارتباط دارد.یک عنصر مهم در طراحی می‌باشد. در واقع این مکان مرزی هم فزیکی و هم روانی ایجاد می‌کند، که دانش آموزان را متوجه درون و بیرون مدرسه می‌کند و آنان احساس می‌کنند که وارد فضایی متفاوت شده اند.در نتیجه ورودی باید خوانا و شاخص طراحی شود. همچنین باید دارای خاصیت دعوت کنندگی باشد.

- راهروهای طبقات (ارتباط افقی)

یک راهرو در مدرسه می‌تواند علاوه بر عملکرد تسهیل دسترسیها برای کاربریهایی چون آموزشی، نمایشگاهی، اجتماعی(مکث و صحبت کردن) و... نیز مورد استفاده قرار گیرد.راهروها در مدارس باید روشن و نورانی و دلباز باشند. همچنین به جای فرمهای ایستا برای این فضا، می توان از فرمهای منحنی و محرک در طراحی آن استفاده نمود. تلفیق

آن با فضای باز و سبز به زنده کردن هر چه بیشتر آن می‌انجامد.در گشادگی ها و تورفتگیهای راهرو می‌توان از وسایلی چون مبل، قفسه لباس و وسایل، تابلوی (اعلانات)تابلویی که کارهای دانش آموزان بر آن نصب می‌شود استفاده کرد. برای رنگ آمیزی دیوار راهرو می‌توان در قسمت پائین از رنگهای تندتر و در قسمت بالا از رنگهای ملایم تر استفاده نمود. این کار نه تنها باعث تنوع مسیر می‌شود. بلکه در خوانایی میسر نیز بسیار موثر می‌باشد. چون این فضاها حائل میان حیاط و کلاس هستند و مکانی هستند که دانش آموزان پس از استراحت در زنگ تفریح شاد و پر انرژی به کلاس بر می‌گردند، بنابر این اگر رنگ این فضاها، رنگهای سرد و آرام باشد، در کنترل هیجانات روحی آنان بسیار موثر است. حداقل عرض راهرو اگر در یک طرف آن کلاس باشد، ۰/۵ تا ۱/۵ متر است. ارتفاع آن نیز حداقل ۲/٤ متر می‌باشد. حداکثر فاصله هر کلا ستا خروجی ساختمان و یا راه پله حدود ۳۰ متر می‌باشد. نتیجتا طول هر راهرو کمتر از طول معادل سه کلاس خواهد بود.

- راه پله ها (ارتباطی عمودی)

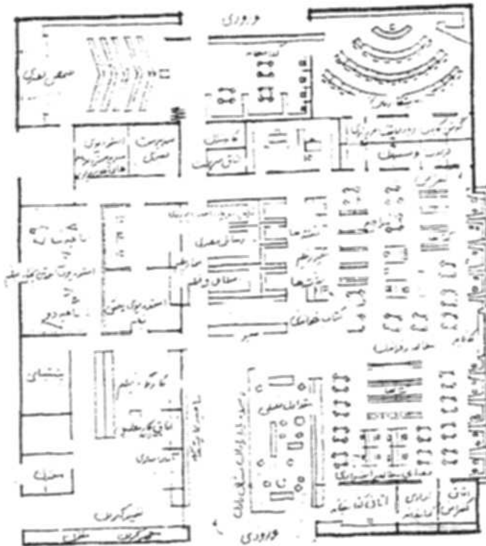
حداکثر ۸ کلاس می‌توانند از یک راه پله استفاده کنند، مشروط بر اینکه حداکثر فاصله طی شده برای رسیدن به پله توسط دانش آموز از ۲۰ متر تجاوز نکند. چنانچه در ساختمان مدرسه از چند راه پله استفاده شده باشد راه پله‌ای که جنب ورودی اصلی قرار دارد، عریض ترین انتخاب می‌شود و بطور کلی عرض پله ها ارتباط به میزان استفاده از آن دارد. حداقل عرض راه پله ها ۱/۳ متر و حداکثر ۱/۸ متر پیش بینی می‌شود. اگر عرض آن از ۱/۸ متر بیشتر باشد، در هر دو طرف پله دست انداز نصب گردد. ارتفاع این دست انداز بهتر است با ارگونومی نوجوانان متناسب باشد. در صورتی که عرض پله بیش از ۲/٤ متر گردد، عرض پله توسط یک دست انداز در وسط آن به دو قسمت تقسیم میگردد. وجود یک پاگرد به طول حداقل ۱/٤۰ متر پس از حداکثر ۱۱ پله ضروری است. ارتفاع هر پله ۱۵ و حداکثر ۱۸ می‌باشد. سرعت راه رفتن دانش آموزان در مقطع سنی ابتدایی و متوسطه در پله ها ۰/٤۰ و در هنگام دویدن ۱۰-٤ متر بر ثانیه می‌باشد.

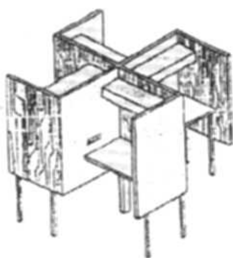
- معرفی فضاهای باز

● محل صف جمع، تجمع و قدم زدن

این فضا در جلوی ساختمان آموزشی در نظر گرفته می‌شود. در این محل، صف جمع، مراسم صبحگاهی و سخنرانی برگزار شده و برای تجمع و قدم زدن در فواصل بین ساعات کلاسی هم در آن استفاده می‌گردد. تمامی دانش آموزان به فضای باز نیاز دارند. فضایی که بتواند شرایط جنبش و حرکت زیاد آنان، بازیهای پر سر و صدا، حرکات بچه گانه، جستن، پریدن و دنبال هم دویدن را برای آنها فراهم نماید.یکی از قطعی ترین شاخص‌های سودمند ساختمانهای آموزشی و تربیتی، داشتن فضای باز کافی است. این فضای باز اگر به درتسی طراحی شده و دارای وسایل ورزشی- تفریحی مناسب با سن و روحیات باشد، برای تخلیه انرژی دانش آموزان و تجدید قوای آنان در زنگ‌های تفریح بسیار موثر است. حیاط مدرسه باید دارای فضاهای باز، آزاد، استراحت، فضای سبز و راههای متنوع باشد.

همچنین فضاهای سرپوشیده در آن وجود داشته باشد که بشود در تمام فصول سال از آن استفاده کرد.







- فضای سبز

برای فضای سبز می‌توان سه نقش مهم قائل گشت:

۱- با تولید اکسیژن و افزایش رطوبت و کاهش گرمای تابش، موجبات تلطیف هوا را فراهم نماید و با تعیین نوع و محل گیاهان می‌توان تا حدود زیادی میزان تهویه در فضاهای داخلی را افزایش داد.

۲- فضای سبز محیط را در مقابل وزش بادهای شدید منطقه، گرد و غبار و سرو صدا محافظت نماید.

۳- از نظر جلوگیری از خمیدگی نور و تامین محیط زیبا، دارای عملکرد روانی قابل توجهی می‌باشد. به‌طوری که میزان فضای سبز که در فضاهای آموزشی مورد نظر می‌باشد،

بستگی مستقیم به اقلیم، موقعیت و عوامل محلی و منطقه‌ای دارد. به ازای هر نفر ۰/۳ تا ۰/۵ متر مربع توصیه می‌شود. لازم به ذکر است که نرم بین المللی، ۱ متر مربع به ازای هر نفر می‌باشد.

- ظرفیت و سرانه فضاها

- کلاس عمومی

ظرفیت در مدارس شهری ۳۰-۴۰ نفر، سرانه ۱/۴۶ سانتیمتر مربع

- اتاق سمعی و بصری

ظرفیت در مدارس تا ششصد نفر، نصف تعداد دانش آموزان یک کلاس و در مدارس ششصد نفره و بیشتر به تعداد دانش آموزان یک کلاس، سرانه در مدارس شهری به طور متوسط ۲/۶ متر مربع

کارگاه حرفه و فن

ظرفیت در مدارس شهری، ۴۰ نفر، سرانه ۲/۲۲ متر مربع

جدول نوع فعالیت و سطوح ورزشی مورد نیاز در مدارس راهنمایی

نوع فضاهای ورزشی مورد نیاز	جنسیت		ابعاد زمین ورزش	مقدار فضاهای مورد نیاز (متر مربع)	مکان	
	پسرانه	دخترانه			محوطه	سالن چند منظوره
مینی والیبال	×	×	/5×12=54 4	136	×	×
والیبال	×	×	18×9=162	288	×	×
مینی بسکتبال	×	×	×14=364 26	364	×	×
بدمینتون	×	×	/5×13=72 5	110	×	×
تنیس روی میز	×	×	/8×1/4=4 2	25	×	×
چاله پرش و دوها	×	×	×3+20=29 3	30	×	×
آمادگی جسمانی- نرمش	×	×	×2/25=90 40	90	×	×
شطرنج	×	×	-	-	×	×



- اتاق علوم

ظرفیت در مدارس شهری، ۴۰ نفر، سرانه ۲/۱۲ متر مربع

- کارگاه هنر

ظرفیت ۴۰ نفر، سرانه ۲/۲۷ متر مربع

- سالن چند منظوره:ظرفیت نصف تعداد دانش آموزان مدرسه، سرانه ۱ متر مربع
- کتابخانه: ٦٪ تعداد دانش آموزان، مشروط بر آنکه این رقم از نصف تعداد دانش آموزان یک کلاس کمتر نباشد. سرانه ۲/٤ متر مربع
- فضاهای اداری

ظرفیت بر اساس درجه بندی مدارس، سرانه برای هر یک از کارکنان اداری ٦ متر مربع تا ۸ متر مربع و برای مراجعین ۰/۷ متر مربع تا ۲ متر مربع و برای آموزگاران ۲ متر مربع می‌باشد.

- فضای صف جمع و تفریح

سطح مورد نیاز صف جمع به ازای هر دانش آموز در دوره راهنمایی ۱/۳ تا ۱/۹ متر مربع است که به طور متوسط می‌توان بر هر نفر ۱/٦ متر مربع منظور نمود.

- فضاهای باز و ورزش

با توجه به فعالیتهای هر دوره مساحت لازم برای فضاهای باز و ورزش تعیین می‌شود.

- مساحت فضاهای مورد نیاز

مساحت تمامی فضاها با در نظر گرفتن ظرفیت، سرانه و تعداد آنها تعیین می‌شود.

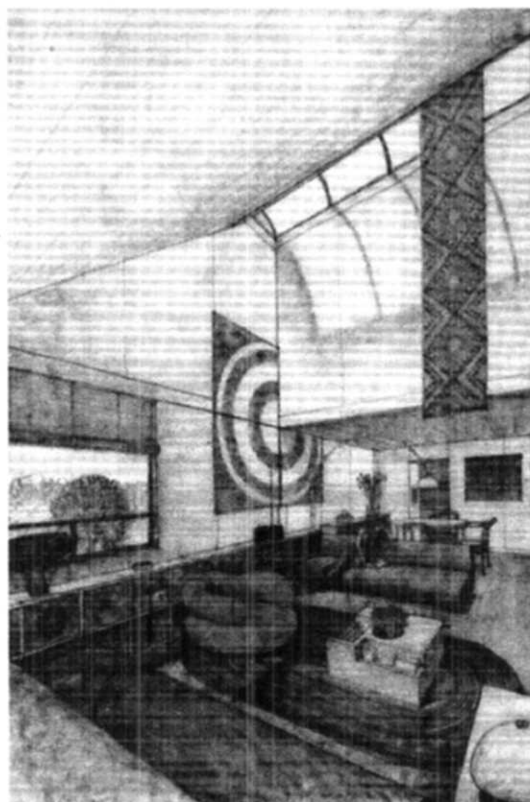




- فضاهای آموزش

جدول شماره مدارس راهنمایی – گروه ۱: فضاهای آموزشی

مشخصات نوع مدرسه	شهري													
تعداد دوره کامل	2		3		4		5		6		7		8	
ظرفیت: تعداد دانش آموزان	240		360		480		600		720		840		960	
مشخصات فضاها	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
کلاس درس عمومي	5	290	7	406	9	522	11	638	13	754	15	870	17	986
کلاس و آزمایشگاه علوم	1	85	2	170	2	170	2	170	3	255	3	255	4	340
کارگاه حرفه و فن	1	89	1	89	2	178	2	178	2	178	3	267	3	267
کارگاه سمعي و بصري	1	52	1	52	1	52	1	104	1	104	1	104	1	104
کارگاه هنر	-	-	-	-	1	91	1	91	1	91	1	91	1	91
مساحت خالص	516		717		1013		1181		1382		1587		1788	
سرانه خالص	2/15		1/99		2/11		1/96		1/91		1/88		1/86	



فضاهاي پرورشي

مشخصات نوع مدرسه	شهري													
تعداد دوره کامل	2		3		4		5		6		7		8	
ظرفیت: تعداد دانش آموزان	240		360		480		600		720		840		960	
مشخصات فضاها	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
سالن چند منظوره	1	120	1	180	1	240	1	300	1	306	1	420	1	480
کتابخانه	1	48	1	52	1	69	1	86	1	104	1	121	1	138
اتاق فعالیتهاي پرورشي	1	14	1	16	1	16	1	16	1	19	1	19	1	19
اتاق بهداشت و کمکهاي اولیه	1	9	1	12	1	12	1	12	1	14	1	14	1	14
دفتر مشاوره تربیتي و تحصیلي	1	12	1	14	1	14	1	14	1	16	1	16	1	16
دفتر مربي ورزش و رختکن	1	12	1	12	1	12	1	12	1	14	1	14	1	14
مساحت خالص	215		286		363		440		527		604		681	

فضاهاي اداري

مشخصات نوع مدرسه	شهري													
تعداد دوره کامل	2		3		4		5		6		7		8	
ظرفیت: تعداد دانش آموزان	240		360		480		600		720		840		960	
مشخصات فضاها	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
دفتر مدیر	1	16	1	16	1	16	1	20	1	20	1	20	1	20
دفتر معاون با معاونان				14	1	14	1	14	1	14	1	14	1	14
اتاق کارکنان امور دفتري و تکثیر	1	14	1		1	14	1	16	1	16	1	16	1	16
انبار بخش اداري			1	6	1	6	1	8	1	8	1	10	1	10
اتاق استراحت معلمان			1	18	1	24	1	30	2	36	1	42	1	48
دفتر کار معلمان و ملاقات با اولیاء	1	14	1	12	1	12	1	12	1	12	1	14	1	14
مساحت خالص	44		66		86		100		106		116		122	

فضاهاي پشتيباني

مشخصات نوع مدرسه	شهري													
ظرفيت - تعداد دوره كامل	2		3		4		5		6		7		8	
ظرفيت - تعداد دانش آموزان	240		360		480		600		720		840		960	
مشخصات فضاها	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
توالت و دستشويي دانش آموزان	6	22	9	32	12	43	15	54	18	65	21	76	24	86
آخوري دانش آموزان توالت و دستشويي كاركنان	81	84	122	127	162	167	203	2011	244	2414	284	2814	325	3218
انبار وسايل نظافت و شستشو	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4	3	6	3	6
آبدارخانه	1	4	1	6	1	6	1	6	2	8	2	12	2	12
توقف دانش آموزان	1	4	1	4	1	6	1	6	1	6	1	8	1	8
موتورخانه	1	13	1	17	1	23	1	27	1	32	1	36	1	42
مساحت خالص	57		80		105		128		153		180		204	

مشخصات نوع مدرسه	روستايي		شهري						
ظرفيت - تعداد دوره كامل	1	2	2	3	4	5	6	7	8
ظرفيت - تعداد دانش آموزان	90	180	240	360	480	600	720	840	960
زمين صف جمع و تفريح / زمينهاي ورزشي	364	364	456	684	912	1140	1368	1596	1824
فضاي سبز، باغچه و درختكاري	45	54	72	108	144	180	216	252	288
فضاي توقف وسايل نقليه	35	50	50	65	80	95	110	125	140
راههاي ارتباطي، فضاي تلف شده، محوطه و پيش بيني توسعه آتي	44	47	58	86	114	141	196	197	225
مساحت كل سطح محوطه	488	515	636	943	1250	1556	1863	2170	247[illegible]
سطح سرانه	42 5/	/86 2	65 2/	62 2/	60 2/	/59 2	59 2/	/58 2	[illegible]

شکل ۶

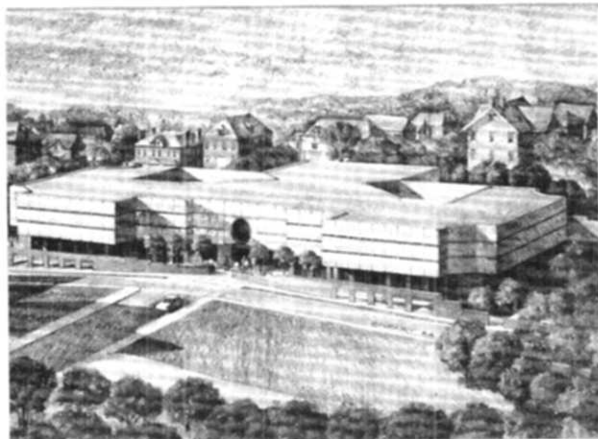
شکل ۷

- فضاهای محوطه
- ملاحظات تاسیساتی

● جلوگیری از اتلاف حرارت

کاهش اتلاف حرارت ساختمان به روشهای زیر امکانپذیر است: پیش بینی بافت مجموعه متراکم و به هم پیوسته از

طریق اتصال عناصر مختلف مجموعه به یکدیگر پیش بینی پلانهای فشرده و متراکم پیش بینی ساختمانهای دو طبقه پیش بینی لایه‌های عایق حرارتی در جدارهای خارجی ساختمان پیش بینی انواع مختلف پرده در جهت حفظ حرارت در طول شب و کاهش نفوذ حرارت در طول روز بالا بردن کف تمام شده ساختمان نسبت به کف زمین به منظور کاهش نفوذ هوای خارج به داخل درزبندی کلیه پنجره ها و درهای خارجی اجتناب از استقرار نمای اصلی ساختمان در مقابل بادهای سرد محلی مصالح ساختمانی استفاده از لایه‌های عایق حرارتی در جدارهای خارجی ساختمانهای آموزشی استفاده از حرارت طبیعی تولید شده در کلاسها ایجاد ظرفیت حرارتی مناسب در جداره‌های خارجی و دیوارهای داخلی و ایجاد عایق حرارتی استفاده از مصالح مقاوم در برابر بارندگی ایجاد دیوارهایی از مصالح ساختمانی سنگین .



از یک سو و افزایش ضریب خطای انسانی در اتصالات جوشی و اشکال در تراز کردن تیرها و ستون ها دارای بیشترین تخریب بوده‌اند.





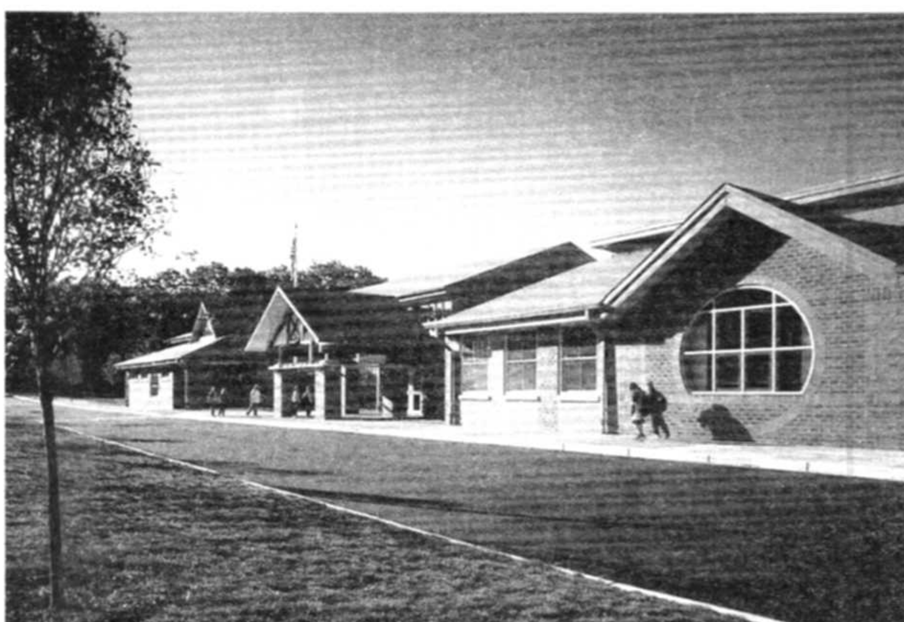


- ملاحظات سازه ای

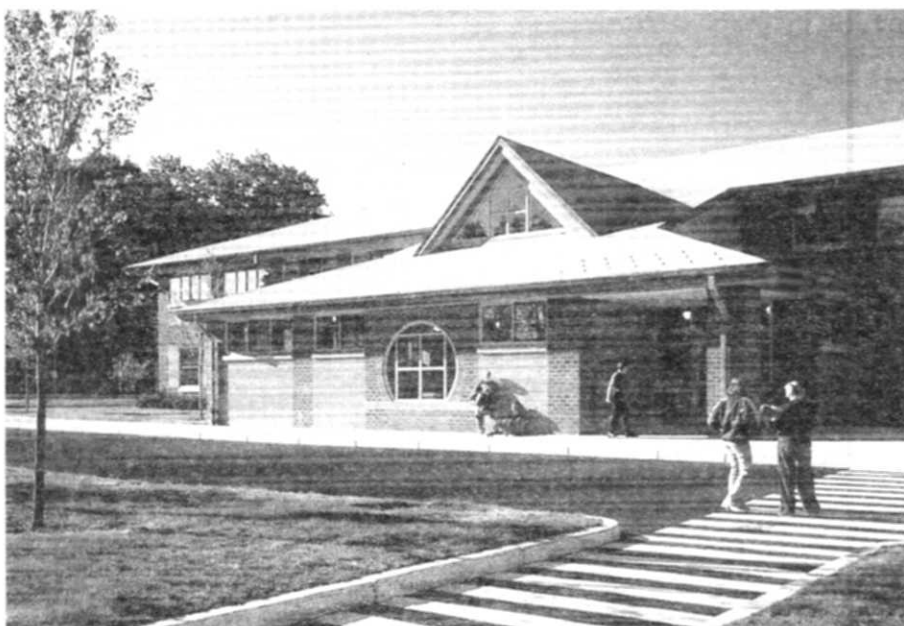
ساختمانهای با اسکلت بتن بدلایل مختلف نظیر هماهنگ مصالح سقف و اسکلت و سبکی دارای کمترین تخریب و در مقابل ساختمانهای با اسکلت فنری به دلیل عدم هماهنگی مصالح سقف، دیوار و اسکلت که باعث رفتارهای متقابل و غیر همگن پس از وارد شدن بار جانبی زلزله به ساختمان می‌شود .

مدرسه راهنمای تری





1



2

۱- طراحی مدرسه در مقیاس محلی و محیط قرارگیری آن
۲- فضای بیرون و مرکزی مدرسه
۳-۴- برش از مکان‌های مختلف برای تشخیص بهتر سازماندهی‌های فضایی و ارتفاعی مجموعه آموزشی
۵- ورودی اصلی مدرسه

















6



7

۶- پلان طبقه اول

۷- فضای داخلی قسمت آموزش حرفه و فن

۸-توجه به مکان و وضعیت و سیستم سازه‌ای سقف در قسمت مرکزی

۹- کریدور با نمای از ورودی اصلی

۱۰- رنگهای درخشان و رنگارنگ در طبقه دوم مدرسه

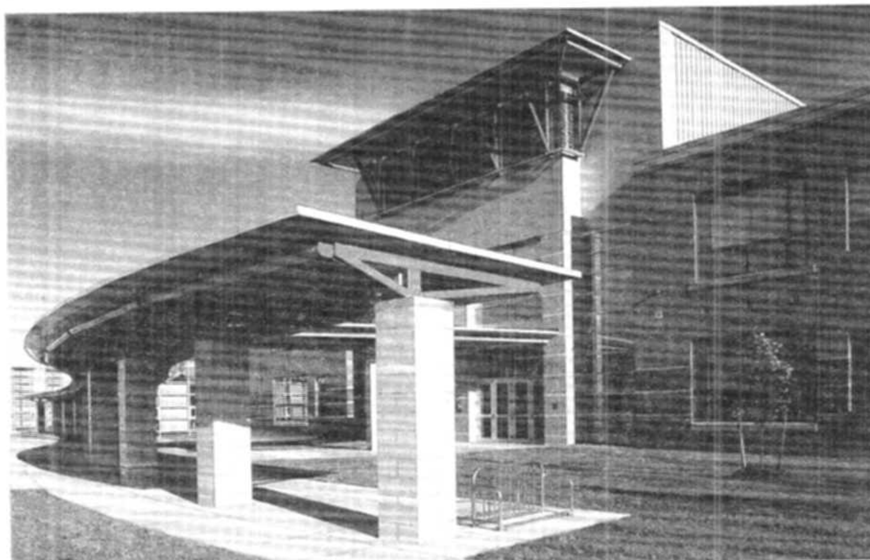
۱۱- نمای از نرده و پلکان ارتباطی به طبقه دوم

مدرسه راهنمایی کامرون




1


2


3


4

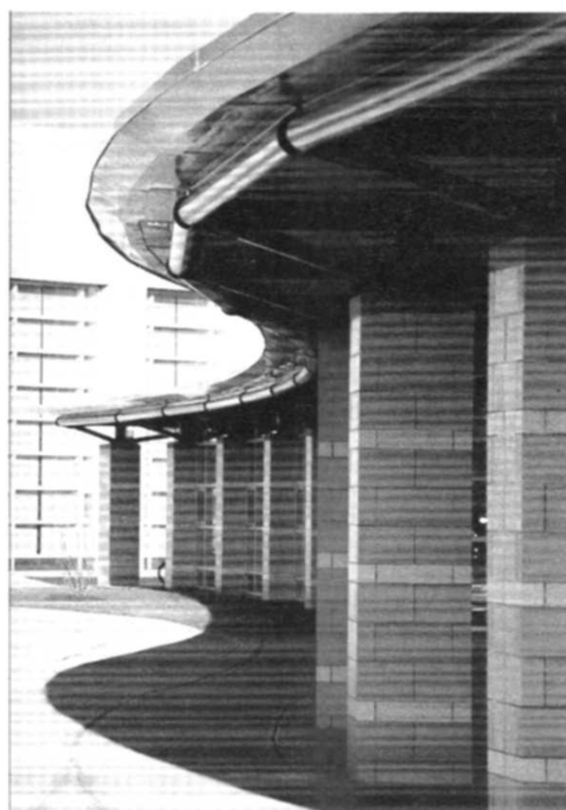

5

۱- ورودی وسایل نقلیه به فضای روبروی مدرسه با تقلیل سرعت
۲- منظره پیاده رو مدرسه
۳- یک مسیر و سیرکولاسیون مارپیچ برای ملاقات کنندگان و اولیا
۴- استفاده مناسب کتابخانه از نور طبیعی برای بالا رفتن مطالعه و خواندن
۵- ناهار خوری توسط یک دیوار منحنی متمایز از فضاهای دیگر شده است
۶- پلان طبقه اول
۷- پیاده رو توسط یک فرم منحنی پوشش داده شده است
۸- فضا و مساحت سن در آدیتوریم مدرسه
۹- نورپردازی مناسب کلاس‌های درس محیطی با روح را بوجود آورده است



6

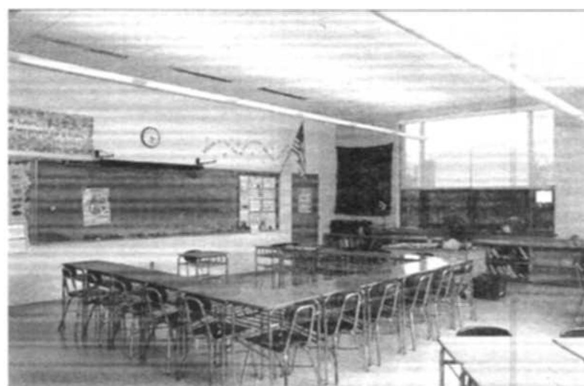
0 52ft



7

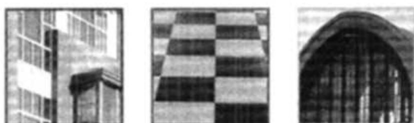


8



9

مدرسه راهنمایی اگزایز



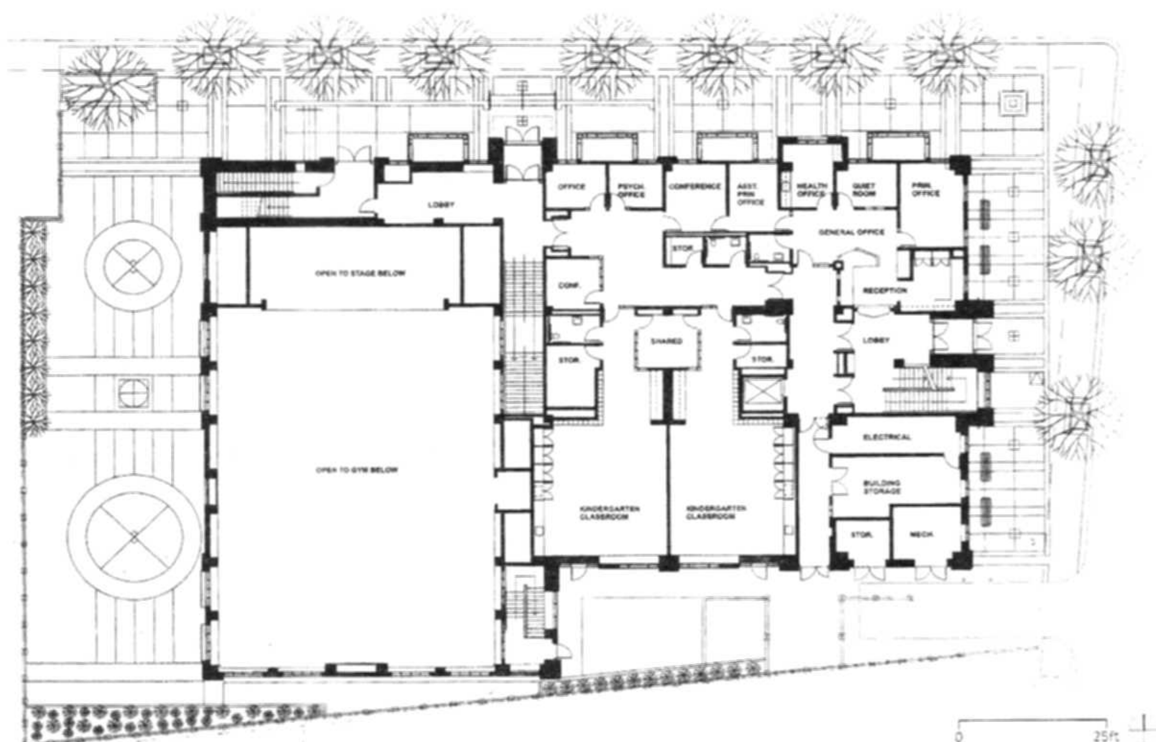




2


MECH ROOM
STOR.
ENSEMBLE ROOM
MUSIC CLASSROOM
MULTI-PURPOSE/ CAFETERIA
STOR.
STOR.
KITCHEN
STAGE
GYM STOR.
GYMNASIUM
GYM OFF.
GYM STOR.
OFF.
COMMUNITY ACTIVITY ROOM
MECH
ELEC.
ADAPTIVE P.E.

7


LOBBY
OFFICE
PSYCH. OFFICE
CONFERENCE
ASST. PRIN. OFFICE
HEALTH OFFICE
QUIET ROOM
PRIN. OFFICE
GENERAL OFFICE
STOR.
RECEPTION
OPEN TO STAGE BELOW
CONF.
SHARED
STOR.
STOR.
LOBBY
OPEN TO GYM BELOW
ELECTRICAL
BUILDING STORAGE
KINDERGARTEN CLASSROOM
KINDERGARTEN CLASSROOM
STOR.
MECH
0
25Ft

8

۱- حجم کلی مدرسه راهنمایی آگزایز
۲- نمای شرقی از سمت خیابان آکسفورد
۳- قسمت قابل استفاده از مدرسه قدیم
۴- منظره و فضای لابی
۵- روکش صدف درخشان کریدور داخلی
۶- ناهار خوری و سن در چپ مجموعه









۷- پلان طبقه اول
۸- پلان طبقه ضمکف
۹- فضای تیپ کلاسهای درس
۱۰- سن مخصوص سمینار و کنسرت‌ها
۱۱- کتابخانه یا مطالعه هنگام ظهر
۱۲- نور پردازی طبیعی و علمی کلاس های درس







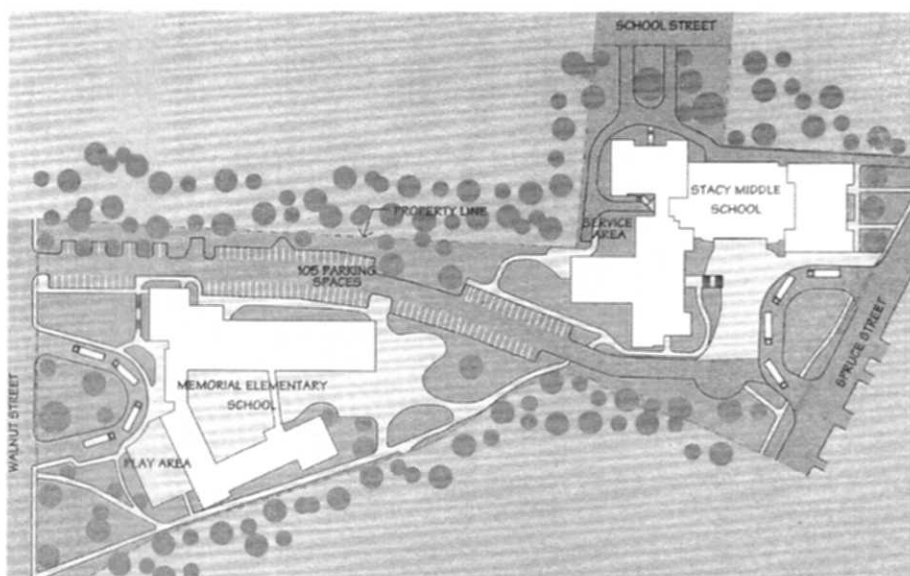


مدرسه راهنمایی استیسی

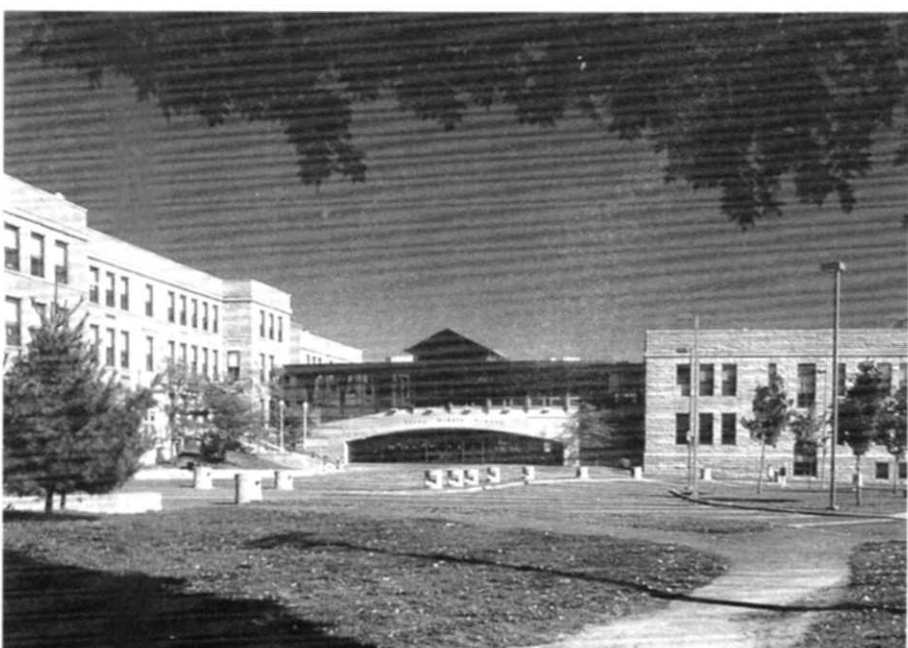








1



2

۷

۸

۹

۱۰

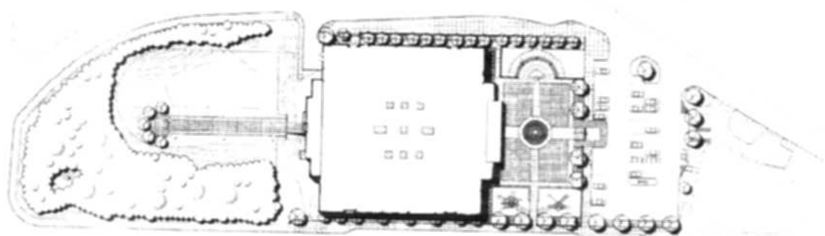
۱۱

۷- پلان طبقه همکف
۸- ورودی اصلی ساختمان
۹- کلاس‌های درس با استفاده و بهره‌گیری از نور طبیعی محیط
۱۰- فضای تالار بازسازی شده مدرسه
۱۱- فضای مورد توجه و کاربردی کتابداری و بجاوری مدرسه

مدرسه راهنمایی بابی





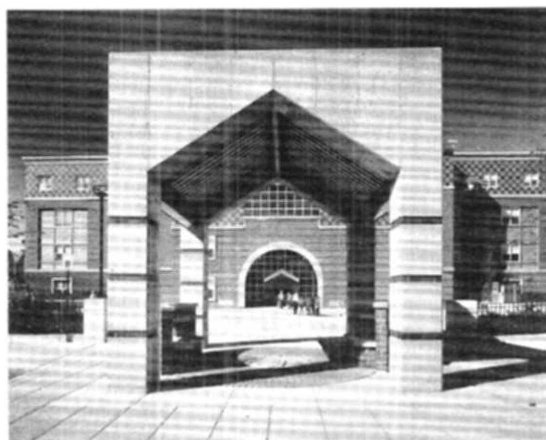


1

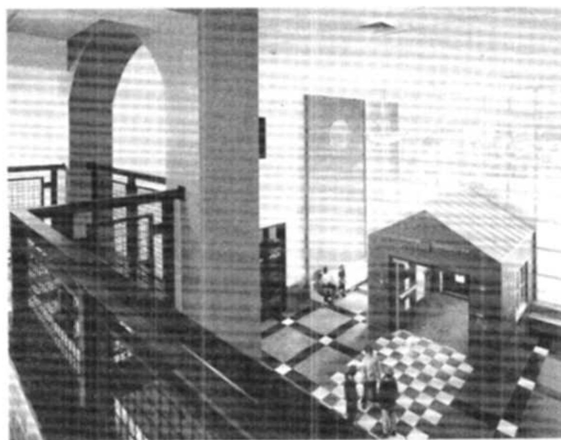


2

۱- پلان موقعیت
۲- قسمت جنوب شرقی مدرسه مجاورت قسمت شهری است
۳- فضای قرار گیر ی صندلی تشریفات و مراسم در فضای باز
۴- ورودی اصلی مدرسه به فضای داخلی لابی
۵- بافت و متریال طبیعی در ساختار نمای مدرسه

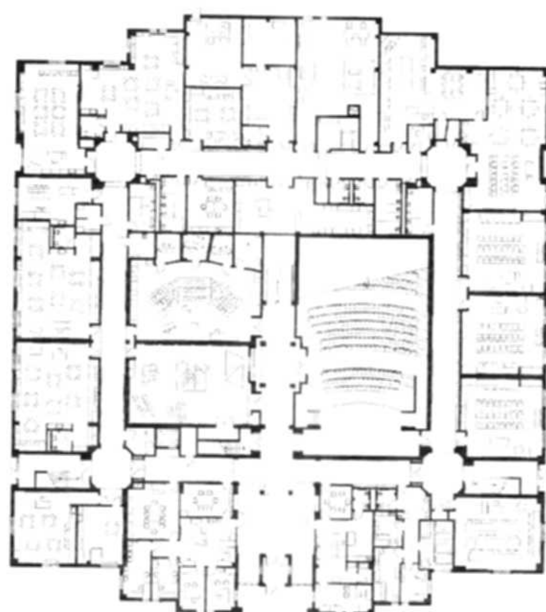


3



4

5



6

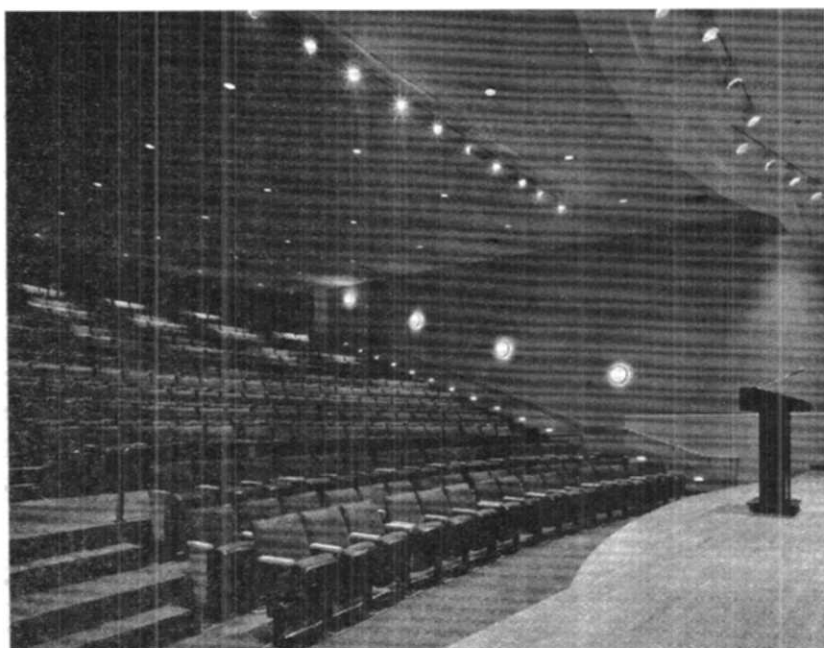


7


8


9

۶- پلان موقعیت
۷- پلان طبقه چهارم
۸- مکان‌هایی در فضاهای و نکات مختلف مدرسه برای بازخوانی و مرور دروس قبل از داخل شدن به کلاس درس برای آمادگی و تفهیم بهتر درس ارایه شده
۹- پلکان ارتباطی از فضای کریدور به سمت قسمت غربی ساختمان
۱۰- آدیتوریوم مدرسه در قلب مدرسه
۱۱- ناهار خوری مدرسه در طبقه دوم با منظره رو به پارک شهری



10

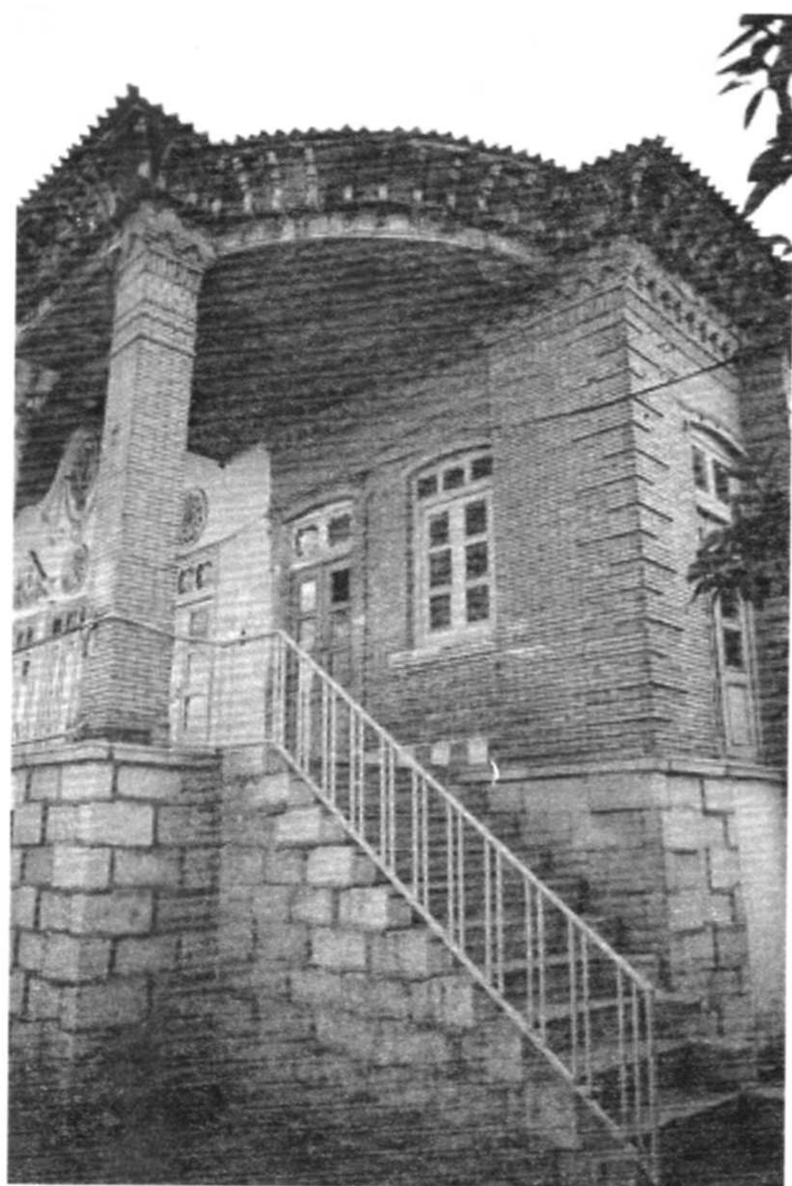


11

فصل چهارم

مقطع دوره دبیرستان

(High School)





دبیرستان البرز

دبیرستان البرز نخستین کالج تهران است که در سال۱۳۰۳ توسط ماکسیم سیروطراحی و ساخته و درسال ۱۳۲۰آغاز به کار کرده است.مساحت‌کل دبیرستان ۴۵۰۰۰ مترمربع، زیربنا۱۱۰۰۰ مترمربع و فضای سبز آن۱۰۰۰۰متر مربع است.کالج البرز توسط آمریکایی ها ساخته شد و قرار بود به روش آمریکایی اداره شود،اما پیش از افتتاح کالج ، سفیر آمریکا در مقابل این ساختمان ترور شد و پس از آن اداره دبیرستان به فرانسوی ها واگذار شد .ریاست مجتمع در ابتدا ،به عهده دکتر جردن آمریکایی بود و سپس دکتر مجتهدی به مدت ۳۷سال مدیریت این دبیرستان را بر عهده داشته است. دبیرستان محل آموزش و تحصیل بسیاری از دولتمردان و مدیران بلند پایه اقتصاد و سیایت امروز ما بوده است.این دبیرستان در خیابان حافظ و در نزدیکی تقاطع این خیابان با خیابان انقلاب قرار دارد.

دبیرستان فردوسی تبریز

دبیرستان فردوسی یکی از دبیرستان‌های معروف شهر تبریز است.

- تاریخچه

مدرسه متوسطه محمدیه در ۲۱ آذر ۱۲۹۵ توسط اعلم‌الملک (دکتر عباس لقمان ادهم)، اولین رییس فرهنگ آذربایجان بعد از مشروطیت، تأسیس شد. مدرسه در سال اول تأسیس در محله سرخاب، در ساختمان حاج میرزا موسی خان امین‌الملک دایر بود و سال بعد به خانه‌های فرمانفرما در محله ششگلان منتقل شد. در ۱۲۹۹ مدرسه به حیاط صندوقخانه از عمارت حرم‌خانه (محل شاهدخت قبلی و دانشسرای فعلی) انتقال یافت و در ۱۳۱۳ مدرسه متوسطه بنام دبیرستان فردوسی نامیده شد. دوره دوم دبیرستان در سال ۱۸- ۱۳۱۹ به ساختمان دانشسرای پسران انتقال یافت؛ که در همان سال به ساختمان دبیرستان پروین (کوی لیل آباد پیش از احداث خیابان شریعتی (شهناز)) و از شهریور ۱۳۲۰ به محل کنونی خود در خیابان امام خمینی انتقال یافت. بر طبق اظهارات مسول نگهبانی یکی از بناهای روبروی این دبیرستان که اطلاعات زیادی راجع به تاریخ تبریز دارد، ساختمان کنونی مدرسه فردوسی با کاربری بیمارستان ساخته شده بود (شاهد ادعا فرم H شکل پلان آن) و بنای کناری آن که به‌فرم U و مدرسه راهنمایی پسرانه شهید بهشتی است، با کاربری اورژانس و توسط فرانسویان ساخته شده بود که بنا به عللی مورد استفاده خدمات درمانی قرار نگرفت. معماری[1] این مجموعه با پلانی ساده و مستطیل شکل و نمای ساده و آجری، با ایوانی در جبهه شرقی دبیرستان فردوسی و بام شیروانی به سبک شیروانی انگلیسی است. خصوصیات معماری آن از لحاظ فرم پنجره‌های ردیفی، وجود ایوان و مهتابی، و پلان ساده و مستطیلی شکل، همچون معماری استانداری است. هم اکنون قسمت تاریخی این مدرسه در اختیار سازمان میراث فرهنگی است که از درون پی ریزی آن ها را به خوبی انجام داده اند . استفاده از فرم و فضا[2] با سازمان یافتگی و انسجام هندسی مناسبی صورت گرفته است .

---

[1] معماری یا مهرازی یعنی ارائه بهترین راه حل، چه استفاده از راه‌حل‌های گذشته، چه خلق راه‌حل جدید برای رسیدن به هر هدفی.معماری هنر و دانش طراحی بناها و سایر ساختارهای کالبدیست. تعاریف جامع تر، بیش‌تر معماری را شامل طراحی تمامی محیط مصنوع از طراحی شهری و طراحی منظر تا طراحی خرد جزییات ساختمانی و حتی طراحی مبلمان می دانند.طراحی معماری در اصل استفاده خلاقانه از توده، فضا، بافت، نور، سایه، مصالح، برنامه و عناصر برنامه ریزی مانند هزینه، ساخت و فناوری است به منظور دستیابی به اهداف زیباشناختی، عملکردی و اغلب هنری. این تعریف، معماری رااز طراحی مهندسی که استفاده، خلاقانه از مصالح و فرمها با بهره گیری از ریاضیات و قواعد علمی است، متمایز می کند.



دبیرستان البرز

.آثار معماری به عنوان نمادهای فرهنگی، سیاسی و اجتماعی یک کشور شناخته می شوند. تمدن‌های تاریخی نخست از طریق همین آثار معماری شناخته می شوند. ساختمان‌هایی چون تخت جمشید، اهرام ثلاثه مصر، کالاسیوم روم از جمله چنین آثاری محسوب می شوند. آثاری که پیوند دهنده مهم خودآگاهی‌های اجتماعی بوده‌اند. شهرها، مذاهب و فرهنگ‌ها از طریق همین یادواره ها خود را می‌شناسانند.

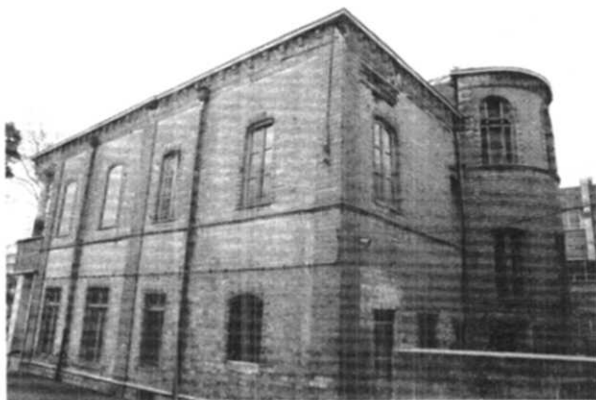
[2] با اینکه بسیاری از معماران، فضا را ذات و ماهیت معماری می‌دانند و با وجود مطالب زیادی که در باب اهمیت فضا در معماری عنوان شده و می‌شود، در فرهنگ‌ها و دائره‌المعارف‌ها تعریفی از مفهوم فضا در معماری به چشم نمی‌خورد. فقدان واژه فضا در کتاب‌های مرجع معماری نیز کاملاً قابل توجه و تعجب‌انگیز است.دلیل این امر شاید این باشد که تلقی و کاربرد معماران از واژه فضا چنان واضح است که نیازی به توضیح واژه‌ای کاملاً مشخص، احساس نمی‌کنند. اما این برهان ساده، آنجا که درمی‌یابیم این واژه در متن تاریخ طولانی معماری نسبتاً جدید می‌باشد و در دهه‌های اخیر مفهومی بحث‌انگیز بوده است، اعتبار خود را از دست می‌دهد.با توجه به کمبود منابع جامع درباره فضای معماری و جدید بودن این مبحث، برای تبیین مفهوم فضا در تئوری معماری، بایستی به دیدگاه‌های معماران و نظریه‌پردازان در مورد مفهوم فضای معماری استناد نماییم. در میان نظریه‌پردازان معماری مدرن، برونو زوی و زیگفرید گیدئون از جمله افرادی هستند که به شکل نسبتاً جامعی مفهوم فضای معماری را مورد کنکاش قرار داده و سعی نموده‌اند اهمیت آن را در معماری بازنمایانند. برونو زوی معماری را هنر فضا و فضا را ذات معماری معرفی می‌کند، ولی او طبیعت فضای مورد بحث را مشخص نمی‌نماید. برداشت او از فضا صورت واقع‌گرایانه دارد. به اعتقاد او، نماها و دیوارهای یک خانه، کلیسا یا کاخ مهم نیست که چقدر زیبا باشند، آنها تنها ظرف‌اند و به جعبه شکل می‌دهند، نهاد و مظروف فضای داخلی است. ذات معماری برای زوی، سازمان‌دهی معنادار فضا از طریق فرایند محدودسازی است. بنابراین از این دیدگاه، فضا ماده‌ای با گسترش یکسان است که می‌توان از طریق تعیین محدوده‌ها در آن، به شیوه‌های مختلف به آن شکل داد.برونو زوی با تعمیم مفهوم فضای معماری، فضای جدیدی با عنوان فضای شهری را نیز تعریف می‌نماید. او بر این عقیده است که تجربه فضایی معماری در شهر تداوم می‌یابد. در خیابان‌ها، میدان‌ها، کوچه‌ها، پارک‌ها، استادیوم‌های ورزشی، حیاط خانه‌ها و در هر جایی که ساخته دست انسان خلاءها را محدود کرده و فضاهای بسته‌ای بوجود آورده است. اگر در داخل بنایی فضا محدود به شش سطح باشد (کف، سقف و چهار دیوار)، بدین مفهوم نیست که خلاء بسته شده در پنج سطح (مانند یک حیاط یا یک میدان) به جای شش سطح، فضا به شمار نمی‌آید. اما آیا می‌توان حرکت در فضای بزرگراه مستقیم‌الخط و یکنواختی را که کیلومترها در دشتی غیرمسکونی پیش رفته است، به عنوان یک تجربه فضایی مطرح ساخت؟ مسلم است آنچه در جهت دید به‌وسیله یک سطح چه از طریق دیوارسازی و یا از طریق کاشتن درخت و یا به‌وسیله عناصری که فضاهای معماری را متمایز می‌کنند، محدود شده باشد، فضای شهری محسوب می‌شود. زوی با استناد به توضیحات فوق، چنین نتیجه‌گیری می‌کند که هر بنا همزمان دو فضا را بوجود می‌آورد: فضای داخلی که به‌وسیله اثر معماری معین شده است و فضای خارجی یا شهری که به‌وسیله آن اثر معماری و آثار نزدیک به آن ایجاد شده است.مفهومی که برونو زوی از فضای معماری مطرح می‌نماید، هنوز مقبولیت عام دارد و مورد استناد بسیاری از نظریه‌پردازان می‌باشد. برای مثال به گفته وان درلان، فضای معماری با برافراشتن دو دیوار پا به عرصه وجود می‌نهد، دو دیوار فضایی جدید میان خود پدید می‌آورند که از فضای طبیعی پیرامون آنها مجزا می‌شود.

دبیرستان البرز در نگاهی دیگر

دبیرستان البرز در سال ۱۸۷۳ میلادی، توسط آقای باست [1] و گروهی از مبلغین مذهبی آمریکایی در تهران به عنوان یک مدرسه ابتدایی تأسیس شد. در سال ۱۸۹۸ با ورود دکتر ساموئل مارتین جردن به ایران و قرار گرفتن او به عنوان مدیر، مدرسه شاهد تحولی شگرف بود. وی با اصلاحات اساسی در اصول اولیه مدرسه و افزودن دروس دبیرستانی و پیش دانشگاهی توانست در مدت ٤۰ سال حضور خود در ایران، نام نیکی از خود به جای بگذارد. در این زمان دبیرستان البرز به کالج آمریکایی‌ها معروف بود.در سال ۱۳۲٤ خورشیدی با انتصاب دکتر محمد علی مجتهدی، استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران به سمت مدیر دبیرستان البرز، در مدت ۳٤ سال مدیریت او دبیرستان البرز شاهد درخشان‌ترین دوره حیات خود بود.دکتر محمدعلی مجتهدی گیلانی [2] استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران و رئیس دبیرستان البرز بود.



دکتر مجتهدی در اول مهر سال ۱۲۸۷ در لاهیجان به دنیا آمد، تحصیل را در هفت سالگی در مدرسه ابتدایی حقیقت شروع نمود و در سال ۱۳۰٤ خورشیدی به تهران آمد و تحصیلات خود را در دارالمعلمین مرکزی ادامه داد و سپس در مدرسه متوسطه شرف تهران سال پنجم و ششم متوسطه را بپایان رساند.در سال ۱۳۱۰ مدرک دیپلم کامل متوسطه(شعبه علمی) را گرفت و در همان سال پس از قبولی در امتحانات اعزام محصل به اروپا، جزو صد تن برگزیده محصلان اعزامی شد که به فرانسه رفتند، تا هر یک به نحوی نقشی مؤثری در آینده علمی و فرهنگی ایران ایفا کنند.



- تحصیلات وی در فرانسه

۱۹۳۲-۱۹۳۱ در مدرسه بلز پاسکال در شهر کلرمون فران - تکمیل زبان و آمادگی ریاضیات ۱۹۳۵-۱۹۳۲ دانشکده علوم لیل و طی دوره لیسانس علوم و کسب مقام اول در (شهادتنامه مکانیک استدلالی) در بین دانشجویان ایرانی و فرانسوی انتقال به پاریس جهت طی دوره دکترا در دانشگاه سوربون ۱۹۳۸-۱۹۳۵ اخد سه دیپلم عالی فوق لیسانس در آنالیز عالی - مکانیک مایعات - آئرودینامیک و ئیدرودینامیک عالی(قسمت ریاضی) ۱۹۳۸ گرفتن دکترا با رساله با عنوان (حل برخی مسائل مکانیک مایعات) با امتیاز " شایان افتخار" بالاترین درجات تصویب دکترا او پس از ۷ سال با همسر فرانسوی‌اش به ایران آمد و دانشیار ریاضی دانشکده علوم و دانشسرای عالی شد.در سال ۱۳۲۰ مسؤولیت شبانه‌روزی دبیرستان البرز را و ۳ سال بعد، مدیریت کل دبیرستان رابه او واگذار کردند. او ۳٤ سال مدیر دبیرستان البرز باقی ماند و با نحوه خاص مدیریتش، دانش‌آموزان برجسته‌ای را زیر دست خود پرورش داد، تا آنها نیز هر یک به سهم خود، نقش مؤثری در ساخت فضای علمی و فرهنگی ایران ایفا کنند.



دکتر محمدعلی مجتهدی گیلانی

---

[1] Bassette

[2] سده‌نامه دبیرستان البرز نام کتابی است که درباره دبیرستان البرز توسط انتشارات اقبال در سال ۱۳۵٤ ه.ش به چاپ رسیده است.

این مجموعه توسط آقای منوچهر آدمیت تهیه گردیده است و در آن سوابق دبیرستان، از بدو تأسیس تا زمان چاپ مورد بررسی قرار گرفته است. مقدمه کتاب به قلم آقای دکتر محمد علی مجتهدی، رییس توانمند دبیرستان نوشته شده است، که در آن با فروتنی نوشته است: «مدیر یا رئیس مؤسسه آموزشی اگر دارای معلمین فداکار و وظیفه شناس و باوجدان باشد خود بیکاره‌ای بیش نیست.»

او در سال ۱۳۲۵، مدیر کل اداری و آموزشی وزارت فرهنگ شد. در سال ۱۳۴۱، رئیس دانشگاه پلی‌تکنیک تهران و در سال ۱۳۴۴ مسؤول تشکیل و تأسیس دانشگاه صنعتی شریف شد. او در ۱۱ آبان ۱۳۴۴ این مسؤولیت را عهده‌دار شد و اول مهر ۱۳۴۵ یعنی ۱۱ ماه بعد، دانشگاه را به صورت کامل، تأسیس کرد و تحویل داد.دبیرستان البرز [3] یکی از دبیرستان‌های معتبر و قدیمی شهر تهران است و به خاطر نمای رشته کوه البرز در پس، دبیرستان البرز نام گرفته‌است. [4]



.Alborz High School, educational Staff

سازمان اداری البرز

ردیف اول از راست به چپ (نشسته) آقایان : گلبابائی (ناظم کلاسهای ششم) – پژهان (مدیر دفتر) نوری‌افشار (معاون سابق) جناب میراسدالله موسوی‌ماکوئی (سرپرست شبانه روزی و نماینده مجلس شورای ملی) – جناب دکتر محمدعلی مجتهدی(ریاست دبیرستان) – تیرداد بارساقیان (رئیس حسابداری) – خسروی کامرانی (معاون دبیرستان) محمد حاج‌خان محمدی (کارپرداز).

ردیف دوم از راست به چپ (ایستاده) آقایان : تفنگچی (ناظم کلاسهای چهارم) – سرپرست (ناظم کلاسهای دوم راهنمایی) – عطاالله مجتهدی (دبیر خط راهنمایی و کارمند دفتر دروس) – غلامرضا بهمنیار(ناظم کلاسهای پنجم) حسن‌خان مکری (ناظم کلاسهای اول نظری و کلاسهای سوم سابق) – شریعت‌زاده رفیع (ناظم کلاسهای اول راهنمایی) – محلی (مدیر دروس) کمالی‌نیا (ناظم کلاسهای سوم راهنمایی و جمعدار دبیرستان) .

Source Sadename Alborz
Date 1970
Author Sadename

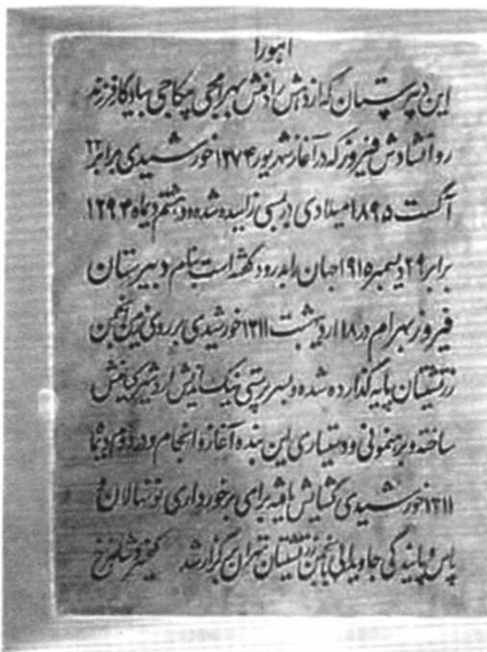
دبیرستان فیروز بهرام

دبیرستان فیروز بهرام از دهش رادمنش بهرامجی بیکاجی به یادگار از فرزند روانشادش فیروز که در آغاز شهریور ۱۲۷۴ خورشیدی برابر ۲۲ آگوست ۱۸۹۵ میلادی در بمبی زاییده شده و در هشتم دیماه ۱۲۹۴ برابر ۲۹ دسامبر ۱۹۱۵ جهان را بدرود گفته است بنام دبیرستان فیروز بهرام در ۱۸ اردیبهشت ۱۳۱۱ خورشیدی بر روی زمین انجمن زرتشتیان پایه گذارده شده و به سرپرستی نیک اندیش اردشیر کیامنش و به رهنمونی و دستیاری ارباب کیخسرو شاهرخ آغاز و انجام و در دوم دیماه ۱۳۱۱ خورشیدی گشایش یافته است .



- پیشینه فیروزبهرام

بر سر در ساختمانی باشکوه و قدیمی واقع در خیابان میرزاکوچک خان (استالین سابق) روی کاشی تذهیب شده به خطی خوش نوشته شده است : دبیرستان فیروزبهرام و کمی بالاتر در جایی که فروهر نقش بسته ، شعار جاودانی: پندارنیک - گفتارنیک - کردارنیک به چشم می خورد



---

[3] مشاغل و مناصب
- عضو هیأت علمی دانشکده فنی دانشگاه تهران
- ریاست دانشگاه شیراز
- ریاست دانشگاه پلی‌تکنیک (امیرکبیر)
- ریاست دانشگاه ملّی (شهید بهشتی)
- پایه‌گذار دانشگاه صنعتی آریامهر (شریف) و نخستین نایب التولیه‌ی آن
- ریاست دبیرستان البرز

[4] دبیرستان محل تعلیم، مکتب ومدرسه‌ای که دانش آموزان در آن تحصیل کنند. بالاتر از دبستان و پایین تر از دانشگاه است. دبیرستان در ایران شامل سه سال تحصیلی به علاوه یک سال دوره‌ی پیش دانشگاهی است.از دبیرستان‌های مشهور و قدیمی تهران می‌توان به دبیرستان دارالفنون و دبیرستان البرز اشاره کرد.در سیستم آموزش قدیم ایران، دبیرستان یک دوره ٤ ساله بود. دبیرستان ها معمولاً در سه گروه ریاضی و فیزیک، علوم تجربی و علوم انسانی فعالیت می کنند.

وقتی از این در بزرگ وارد حیاط دبیرستان شویم ، سنگ مرمرینی که در سینه دیوار ورودی به راهرو جای گرفته توجه ما را جلب می نماید . این سنگ به طول تقریبی یک متر و نیم و عرض یک متر و روی آن این شرح با خط زیبای نستعلیق نقش بسته است :



این دبیرستان که از دهش رادمنش بهرامجی بیکاجی به یادگار از فرزند روانشادش فیروز که در آغاز شهریور ۱۲۷٤ خورشیدی برابر ۲۲ آگوست ۱۸۹۵ میلادی در بمبی زاییده شده و در هشتم دیماه ۱۲۹٤ برابر ۲۹ دسامبر ۱۹۱۵ جهان را بدرود گفته است بنام دبیرستان فیروز بهرام در ۱۸ اردیبهشت ۱۳۱۱ خورشیدی بر روی زمین انجمن زرتشتیان پایه گذارده شده و به سرپرستی نیک اندیش اردشیر کیامنش ساخته و به رهنمونی و دستیاری این بنده آغاز و انجام و در دوم دیماه ۱۳۱۱ خورشیدی گشایش یافته است برای برخورداری نونهالان و پاس و پایندگی جاویدانی به انجمن زرتشتیان تهران واگذار شد .

(کیخسرو شاهرخ) به طوریکه از این سنگ نوشته بر می آید شادروان بهرامجی بیکاجی که از مردان خیر خواه و نیکوکار و از پارسیان پاکدل هند بوده به یاد فرزند ناکامش روانشاد فیروز که تند باد زمان طومار حیاتش را نا بهنگام در نوردیده این بنا را بر روی زمین انجمن زرتشتیان یا مساعی روانشاد ارباب کیخسروشاهرخ [5] در ۱۸ اردیبهشت ۱۳۱۱ بنا نهاد و تحویل انجمن زرتشتیان تهران گردید .



- افتتاح فیروزبهرام (دی‌ماه ۱۳۱۱)

پیش از تاسیس فیروزبهرام بسیاری از رجال و خدمتکاران فعلی جامعه امروز ما در مدرسه زرتشتیان (واقع در خیابان مسعود سعد) به کسب دانش و فضیلت از محضر استادان عالیقدر اشتغال داشتند و هنگامی که بنای فیروزبهرام پایان گرفت محصلین دوره اول و دوم مدرسه زرتشتیان به دبیرستان فیروزبهرام منتقل شدند و دانش آموزان دوره ابتدایی در همان مدرسه زرتشتیان ماندند و نام مدرسه زرتشتیان به دبستان جمشید جم تبدیل شد.

دبیرستان فیروزبهرام ازهمان سالهای اولیه تاسیس به همت و مساعی انجمن زرتشتیان تهران دارای سازمان آموزشی بسیار قوی، کارا و آبرومندی گردید و به زودی نام آور شد و مقامی والا یافت و مطمئن ترین و معتبر ترین دبیرستانهای ایران به شمار آمد. از گوشه و کنار مملکت هر پدر و سرپرستی که به تربیت و سرنوشت فرزند خود علاقه مند بود و به کیفیت محیط تحصیلی فرزندش علاقه داشت ، دست نونهال خود را گرفت و به دست مربیان فاضل و معلمان پاک دل این دبیرستان سپرد. از عمر فیروزبهرام هرچه می گزشت صفحات زرین افتخارآمیز بر دفتر حیاتش افزوده می شد و تا امروز که ۷۱ سال از تاسیس آن گذشته است به این گذشته درخشان مفتخر است . این واحد تربیتی بسیاری از رجال سیاسی و

---

[5] (رئیس وقت انجمن زرتشتیان تهران و نماینده مجلس شورای ملی درآن زمان)

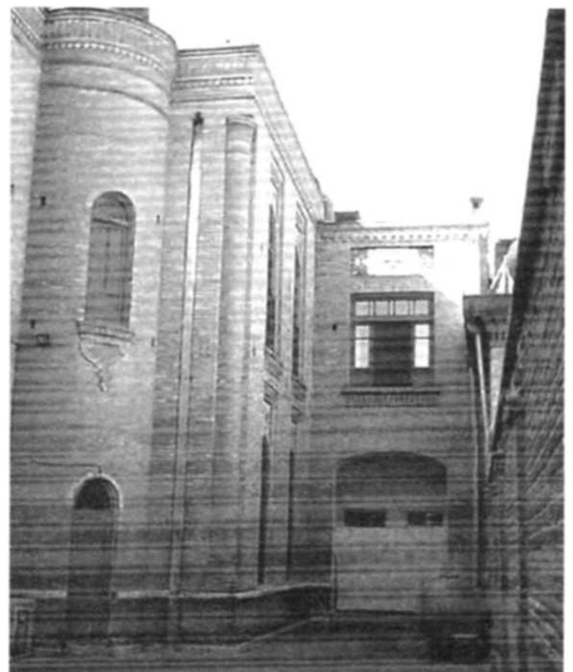
شخصیتهای علمی و خادمین کشور را در دامن خود پرورش داده است و امروز افتخار دارد که فرزندان نیک پرورده دیروزش به سربلندی تمام در سراسر ایران به خدمت کمر همت بسته و هر کدام به نحوی و هر یک در مقامی منشاء خدمات شایان توجهی می باشند . امیدواراست فرزندان امروزش برای فردا مردانی پاکدامن و کارامد به شمار آیند .

نمره ترتیب	اسم	اسم پدر
۱	[illegible]	آقای [illegible]
۲	[illegible]	آقای [illegible]
۳	[illegible] باشیان	آقای [illegible] باشیان [illegible]
۴	[illegible] سروشیان	آقای رستم سروشیان
۵	گشتاسب [illegible]	آقای کیخسرو [illegible]
۶	منوچهرخان آگاه	آقای میرزا ابوالقاسم خان آگاه
۷	[illegible] خان آگاه	میرزا ابوالقاسم خان آگاه
۸	جمشید پارسائی	نوشیروان [illegible] پارسائی
۹	حسینعلیخان منشی‌زاده	آقا میرزا ابراهیم خان منشی
۱۰	[illegible] خان دادگر	آقای میرزا حسین خان دادگر (عدل الملک)
۱۱	[illegible] خان [illegible]	محمدولیخان [illegible] (ترجمان [illegible])
۱۲	جمشید [illegible]	جهانبخش [illegible]
۱۳	بهمن شاه پوریان	رستم شاه پوریان
۱۴	[illegible] خان [illegible]	مرحوم میرزا [illegible]
۱۵	فریدون [illegible]	آقای رستم [illegible]



دبیرستان فیروز بهرام در سال ۱۳۷۵خ ، با یاری خیراندیشان و خیر خواهان برادران زرتشتی (ارباب فریدون و ارباب مهربان) همیاری انجمن زرتشتیان تهران و به همت آقای رستم فرخنده و زیر نظر میراث فرهنگی کشور به طور کامل بازسازی شد و اکنون مجهز به سیستمهای صوتی ، تصویری و کامپیوتر پیشرفته می‌باشد .





جدول –سطوح خارجی محوطه (فضای باز مورد نیاز در مدارس متوسطه نظری)

مشخصات / نوع مدرسه		متوسطه نظری					
ظرفیت	تعداد دوره کامل ۱	۲	۳	۴	۵	۶	☑
	تعداد دانش آموزان	۲۱۶	۳۲۴	۴۳۲	۵۴۰	۶۸۴	☑
زمین صف جمع وتفریح (۲) زمین ورزش و بازی		۵۸۹ متر مربع	۶۱۶ متر مربع	۸۲۱ متر مربع	۱۰۲۶ متر مربع	۱۲۳۱ متر مربع	☑
فضای سبز		۱۰۸ متر مربع	۱۶۲ متر مربع	۲۱۶ متر مربع	۲۷۰ متر مربع	۳۳۴ متر مربع	☑
فضای توقف وسایل نقلیه ۳		۸۴/۶ متر مربع	۱۱۶/۸ متر مربع	۱۴۹/۱ متر مربع	۱۸۱/۴ متر مربع	۲۱۹/۴ متر مربع	☑
فضای ارتباطی غیر مفید**		۷۸ متر مربع	۹۰ متر مربع	۱۱۹ متر مربع	۱۴۸ متر مربع	۱۷۷ متر مربع	☑
مساحت کل سطوح محوطه (۳)*		۷۸۱/۴۴	۸۹۴/۸	۱۱۸۶/۱	۱۴۷۷/۴	۱۷۷۴/۴	☑
سطح سرانه		۲/۶۱	۲/۷۶	۲/۷۴	۲/۷۳	۲/۵۹	☑

*فضای ارتباطی غیر مفید از مساحت کل کسر شده است.

فضای ارتباطی غیر مفیدبرابر است با ۱۰ ٪ مجموع زمین صف جمع و بازی ، فضای سبز و فضای **توقف وسایل نقلیه

توضیحات :

۱ – هر دوره کامل شامل پایه اول ، پایه دوم و پایه سوم می باشد.

۲ –در مدارس ٦ کلاسه به دلیل آنکه سطح زمین بدست آمده برای صف جمع از سطح زمین بسکتبال کمتر می باشد در محاسبه ، سطح زمین بسکتبال منظور شده است .

۳– بازای یک کلاس ۲۵ وبازای هرکلاس اضافی ۵ مترمربع پارکینگ درنظرگرفته می‌شود .همچنین بازای هردانش اموز ۰/۱٦ مترمربع برای پارک دوچرخه لحاظ می گردد.

٤ – سطوح سرایداری، سرویس بهداشتی ، بوفه ، و آبخوری دانش آموزان که معمولا در محوطه احداث می شوند به سطوح محوطه اضافه شده است.[6]

جدول - خلاصه اطلاعات سطوح محوطه مدارس متوسطه و برآوردسطح زمین موردنیاز

مشخصات / نوع مدرسه		متوسطه نظری									
ظرفیت	تعداد دوره کامل ۱	۲		۳		۴		۵		۶	
	تعداد دانش آموزان	۲۱۶		۲۲۴		۴۲۲		۵۴۰		۶۴۸	
تعداد طبقات		۱	۲	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳
مشخصات											
مساحت ناخالص فضاهای اصلی		۱۱۵۵/۱۴ متر مربع		۱۵۵۶/۴ متر مربع		۲۰۴۰/۷۶ متر مربع		۲۴۶۰/۷۷ متر مربع		۲۷۵۰/۲۲ متر مربع	
مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه (۲)		۵۶۴ متر مربع		۱۲۲۵ متر مربع		۱۲۵۰ متر مربع		۱۲۷۴ متر مربع		۱۳۲۶ متر مربع	
سطح محوطه		۷۸۱/۴۴ متر مربع		۸۹۴/۸ متر مربع		۱۱۸۶/۱ متر مربع		۱۴۷۷/۴ متر مربع		۱۷۷۴/۴	
سطح اشغال (۳)		۱۷۱۹/۱۴	۱۱۴۰/۷	۲۰۰۳/۲	۱۶۴۲/۸	۲۲۷۰/۲۸	۱۹۲۰/۲۵	۲۵۰۴/۳۵	۲۰۹۴/۲۵	۲۷۰۱/۶۶	۲۳۳۲/۷۷
حداقل زمین مورد نیاز (۶)		۲۵۴۰/۵۸	۱۹۶۲/۱۴	۲۹۳۸	۲۶۷۸/۶	۲۴۹۶/۴۸	۲۱۵۶/۲۰	۴۰۲۲/۷۸	۲۵۷۵/۶۵	۴۵۱۵/۵۶	۴۰۵۷/۱۷

[6] آیین نامه آموزشی دوره ۳ ساله متوسطه روزانه (شیوه سالی – واحدی) معاونت آموزشی تابستان ۱۳

جدول -خلاصه اطلاعات فضاهای بسته مدارس متوسطه نظری

مشخصات / نوع مدرسه	متوسطه نظری									
ظرفیت: تعداد دوره کامل ۱	۲		۳		۴		۵		۶	
ظرفیت: تعداد دانش آموزان	۲۱۶		۲۲۴		۴۲۲		۵۴۰		۶۴۸	
مشخصات / فضاها	تعداد	مساحت مترمربع	تعداد	مساحت مترمربع	تعداد	مساحت مترمربع	تعداد	مساحت مترمربع	تعداد	مساحت مترمربع
کلاس درس	۶	۲۱۰	۹	۵۴۰	۱۲	۷۲۰	۱۵	۹۰۰	۱۸	۱۰۸۰
کارگاه دیداری و شنیداری رایانه	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰
آزمایشگاه شیمی	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰
آزمایشگاه فیزیک	–	–	–	–	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰
آزمایشگاه زیست	–	–	–	–	–	۹۰	۱	۹۰–	۱	۹۰
آزمایشگاه زیست و فیزیک	۱	۹۰	۱	۹۰		–	–	–	–	–
کتابخانه	۱	۵۱	۱	۶۶	۱	۸۴	۱	۱۰۳	۱	۱۲۲
اتاق بهداشت و کمکهای اولیه	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۱۶
اتاق فعالیتهای پرورشی	۱	۹	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲
اتاق مشاور هدایت تحصیلی	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۲۰	۱	۲۴	۱	۲۴
نمازخانه کارکنان	۱	۹	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲
دفتر مدیریت	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۲۰	۱	۲۴	۱	۲۴
دفتر معاون	۱	۹	۱	۱۲	۲	۱۸	۲	۲۴	۲	۲۴
دفتر مدیر دروس	–	–	–	–	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۲
حسابدار وجمعدار اموال	–	–	–	–	–	–	۱	۹	۱	۹
اتاق استراحت دبیران	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۲۰	۱	۲۴
اتاق کار دبیران و ملاقات بااولیا	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۶
کارکنان امور دفتری وامتحانات	۱	۹	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۱۶
چاپ وتکثیر	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹
انبار بخش اداری	۱	۴	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۹
توالت دستشویی کارکنان	۱	۴	۲	۷	۲	۷	۳	۱۱	۳	۱۳
توالت و دستشویی دانشاموزان	۶	۲۳	۹	۳۲	۱۲	۴۳	۱۵	۵۴	۱۸	۶۵
آبنوشی دانش اموزان	۶	۶	۹	۹	۱۲	۱۲	۱۵	۱۵	۱۸	۱۸
انبار وسایل نظافت	۱	۲	۲	۴	۲	۴	۳	۶	۳	۶
انبار وسایل وتجهیزات	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۲۴	۱	۲۴
بوفه دانش آموزان	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۵	۱	۱۵	۱	۱۸
آبدارخانه	۱	۶	۱	۶	۱	۸	۲	۱۲	۲	۱۲
اتاق تأسیسات و موتورخانه	–	۴۸	–	۱۰۷	–	۱۰۷	–	۱۳۵	–	۱۳۵
سرایداری	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰
اتاقک نگهبانی ورودی	۱	۲	۱	۴	–	۴	–	۶	–	۶
مساحت خالص سالن	۱۵۸		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹	
آبخوری (۲ واحد)	۲		۲		۲		۲		۲	

دوش وسربینه (۴واحد)	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
سرویس بهداشتی (۲چشمه)	۷	۷	۷	۷	۷
دفتر مربی ورزش	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
رختکن دانش آموزان	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
انبار وسایل ورزشی *	۲۵	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰
مجموع مساحت خالص	۱۱۳۷	۱۸۷۳	۲۲۱۶	۲۵۱۵	۲۷۴۵
میانگین سرانه خالص	۵/۲۶	۵/۷۸	۵/۱۳	۴/۶۶	۴/۲۴
فضاهای ارتباطی	٪۳۵ ۳۹۷/۷	٪۳۵ ۶۵۵/۵۵	٪۳۵ ۷۷۵/۶	٪۳۵ ۸۸۰/۲۵	٪۳۵ ۹۶۰/۷۵
فضاهای زیرساخت	٪۱۲ ۱۸۸/۲۴	٪۱۰ ۲۵۲/۸۵	٪۱۰ ۲۹۹/۱۶	٪۱۰ ۲۳۹/۵۲	٪۱۰ ۳۷۰/۵۷
مجموع مساحت ناخالص	۱۷۵۶/۹۴	۲۷۸۱/۴۰	۳۲۹۰/۷۶	۳۷۳۴/۷۷	۴۰۷۶/۲۲
میانگین سرانه ناخالص	۸/۱۳	۸/۵۸	۷/۶۲	۶/۹۲	۶/۲۹

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز ۳۷/۵۳: ۵ -۷/۵۱

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس ۲۶۰/۶۲ - ۶۰ : ۱۵۶۳۷/۱۷ ۱[۷]

جدول میانگین سرانه ناخالص فضاهای بسته به تفکیک کاربری ، محوطه وزمین - مقطع متوسطه

میانگین سرانه ناخالص	ساختمان آموزشی		پشتیبانی		کلاس تربیت بدنی		مجموع فضاهای بسته*		محوطه		میانگین حداقل زمین	
نوع مدرسه	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر	به‌ازا نفر
دبیرستان	۴/۶۱	۱۶۵/۶۶	۲/۶۱	۹۳/۹۶	۱/۴۴	۵۱/۸۴	۷/۲۲	۲۵۹/۹۲	۲/۸۳	۱۰۱/۸۸	۷/۶۲	۲۷۴/۳۲

* فضاهای بسته شامل مجموع ساختمان آموزشی ، سرایداری وپشتیبانی ،وکلاس درس تربیت بدنی می باشد .

- هر دوره کامل شامل پایه اول ، پایه دوم و پایه سوم می باشد.
- جهت ایمنی دانش آموزان در مواقع بحران احداث، مدارس چهارطبقه تنها در مراکزپرجمعیت شهری وباتصویب هیئتی متشکل ازنمایندگان اداره کل نوسازی مدارس ،سازمان آموزش وپرورش وسازمان مدیریت وبرنامه ریزی استان مجاز می باشد.
- مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه =فضای زیرساخت[(مجموع فضاهای پشتیبانی+ فضاهای ارتباطی) ۱۰٪]+ فضای ارتباطی [مجموع فضاهای خالص پشتیبانی۳۵ ٪] + مجموع خالص فضاهای پشتیبانی (سرویس بهداشتی دانش آموزا ن - بوفه - آبخوری - سرایداری - نگهبانی و کلاس درس تربیت بدنی)
- سطح اشغال برابر است با سطح اشغال فضای اصلی با احتساب طبقات به اضافه سطح اشغال فضاهای پشتیبانی در محوطه
- جهت برآورد سطح زمین مورد نیاز، سطح اشغال با سطح محوطه جمع شده و ۴۰ مترمربع محوطه سرایداری به آن اضافه می گردد .

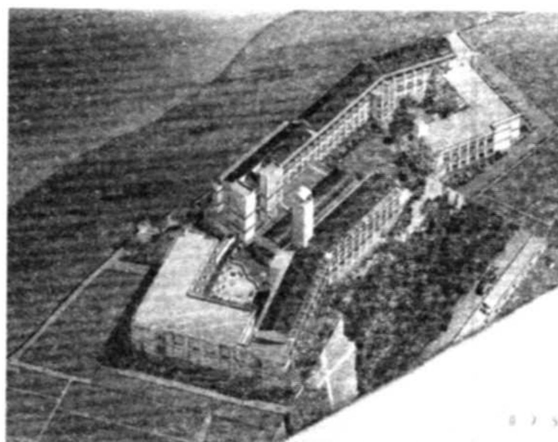




7 - دفتر فنی سازمان نوسازی ، توسعه وتجهیز

هدف کلی

فراهم آوردن شرایط و امکانات لازم برای تعمیق باورهای دینی و رشد فضائل اخلاقی دانش آموزان ارتقاء کیفیت آموزشهای متوسطه (نظری ، فنی و حرفه ای، کار دانش) و توسعه کمی این آموزشها به تناسب نیازهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور با توجه به مقتضیات جغرافیائی مناطق و رعایت تناسب بین محتوای آموزشی و نیازها و مقتضیات جنسی و سنی دان شآموزان بر اساس این اصول :



- تأکید بر امر تزکیه و تربیت بدنی و تقویت مهارتهای زندگی
- توسعه فرهنگی مهارت آموزی و ایجاد انعطاف لازم بمنظور سمت گیری آموزشهای متوسطه در جهت تعیین رشته های تحصیلی بر حسب نیازهای کشور و علاقه و استعداد افراد و اشتغال مفید و ادامه تحصیل در آموزش عالی، بر طبق شرایط و امکانات محیط با توجه به پیشرفتهای علمی و فنی.
- افزایش کمیت و بالا بردن سطح کیفیت و میزان منزلت آموزشهای فنی و حرفه ای.
- فراهم آوردن زمینه و شرایط مناسب برای استفاده بهینه از امکانات جامعه بمنظور اجرای آموزشهای متوسطه وسازماندهی آموزشهای خارج از واحد آموزشی و تقویت و گسترش این آموزشها با استفاده از امکانات دستگاههای مختلف کشور.

- اهداف شاخه تحصیلی

- اعتلای سطح فرهنگ و دانش عمومی و پرورش ملکات و فضائل اخلاقی، بینش سیاسی و اجتماعی
- شناخت بهتر استعداد و علاقه دانش آموزان و ایجاد زمینه مساعد جهت هدایت آنان به مس یرهای تحصیلی مناسب
- احراز آمادگی نسبی دانش آموزان برای ادامه تحصیل در آموزش عالی

- ساختار

این شاخه مشتمل بر ٤ رشتهٔ

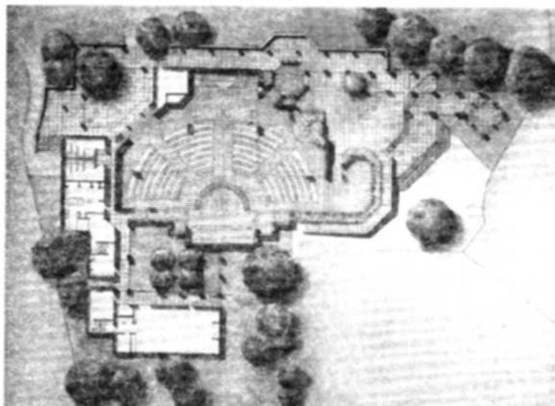
⇦ ریاضی - فیزیک

⇦ ادبیات و علوم انسانی

⇦ علوم تجربی، علوم

⇦ معارف اسلامی است

حدود ۵۲ واحد از درسهای این شاخه، همهٔ رشته ها به صورت مشترک و بیشتر در پایه های اول و دوم ارائه‌می‌شود.



درسهای اختصاصی این شاخه در کلیه رشته ها حدود ٤٤ واحد است که بیشتر در پایه سوم ارائه می‌شود واحدهای آموزشی مربوط به این شاخه « دبیرستان » نامیده می شود.



نور طبیعی در معماری

یکی از مهمترین مشخصه های نور طبیعی " توالی و دگرگونی آن در در طول روز است که باعث حرکت و تغییر حالت در ساعات مختلف می شود . در تاریخ نقاشی توجه به نور در دوره امپرسیونیست‌ها دیده می‌شود.



هنگامی که نقاشان آتلیه های خود را ترک کردند و در زیر نور خورشید با نور طبیعی مشغول نقاشی شدند . از مشخصات این سبک توجه به رنگ و نور در ساعات مختلف روز و انعکاس رنگ های اشیای مختلف در یکدیگر و تاثیر رنگ های پیرامونی و به کار بردن رنگ های خالص و ناب می باشد .

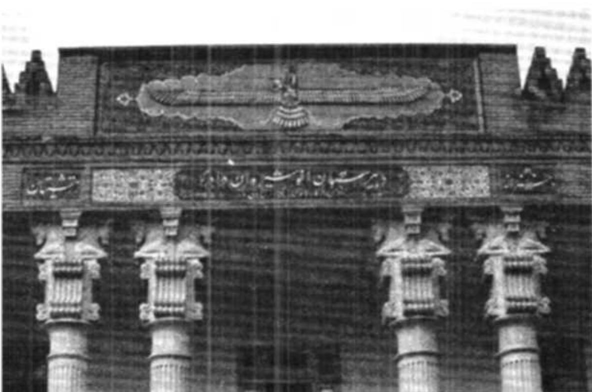
قاعدتا لازم نیست که چنین تحولی در سبک معماری داخلی ما نیز به وجود آید " با توجه به اینکه ما ساختمان هایی داریم که عنصر نور را به قدری قوی و جذاب در خود به کار گرفته اند که هر بیننده ای را به خود جذب می کند.

بررسی نقش نور در معماری و معماری داخلی به عنوان یک جزء سازنده و مفهوم بخش می پردازد و در خاتمه امید بر این دارد که در آینده در ساختمان ها همانند نیاکانمان شاهد به کارگیری نور طبیعی به صورت یک عنصر کاملا اثر بخش باشیم .

- نور و طبیعت

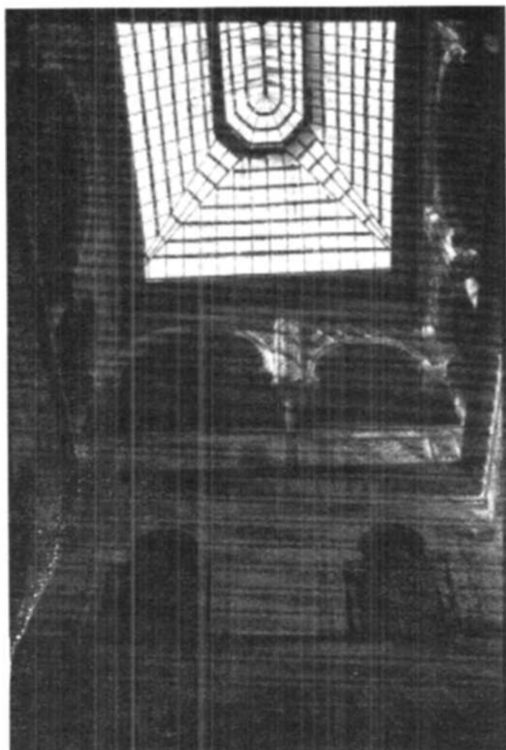
نور طبیعی که حامل انرژی حیات بخش درونی است به عنوان یکی از منابع وجود حیات بر روی زمین محسوب می گردد. علاوه بر آن نور می تواند با رنگ ها و جلوه های متفاوت خود باعث تغییر چهره یک مکان شود زیرا نور در هر یک از فصول سال " در آب و هواهای متفاوت و یا در هر زمانی از طول روز دارای چهره ای مخصوص به خود می باشد .

ضمنا هر مکانی دارای نور خاصی است که تنها به آنجا تعلق دارد برای مثال در صحرای یک منطقه استوایی تابش به قدری شدید و سایه ها آنقدر کوتاه است که اشیا به چشم بیننده مرتعش و در حال ذوب شدن به نظر می‌آیند . به همین ترتیب نور موجود در مناطق کوهستانی " جنگلی و یا سواحلی نیز دارای ویژگی های مکانی مخصوص به خود و متمایز از سایر مناطق است . زمانی که نور را به داخل فضای ساخته شده هدایت می کنیم در اصل نوعی ارتباط بین ساختمان و محیط خارج از آن ایجاد کرده ایم . بدین وسیله می توان جلوه های متفاوتی از فضای داخلی را که هر یک دارای ماهیت خاص خود از لحاظ ادراک فضایی می باشند " ایجاد کرد .



- نور و بشر

از دوران ما قبل تاریخ همواره اجسام نورانی که تجسمی از یک شی ء زنده را در ذهن بیدار می کردند توسط بشر مورد ستایش و احترام قرار گرفته و مشتاقانه برایشان جشن می‌گرفتند " آنها را عبادت کرده و می پرستیدند.



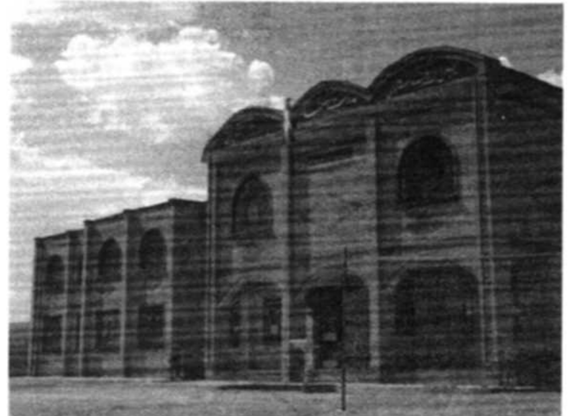
این توجه بیش از اندازه به عنصر نور در اغلب فرهنگ های اولیه بشری و در جوامعی با آداب و رسوم و عقاید مذهبی متفاوت همچنان در طول زمان مشاهده می شود.

برخی از جوامع نور خورشید را در تشریفات مذهبی شان به کار می‌برند و برخی دیگر درخشش اجسام نورانی را به عنوان عامل ایجاد فعل و انفعالاتی رمز آلود جهت دست یابی به حیطه هایی ماورای دنیای زمینی تلقی می کردند

حتی امروزه در بسیاری از مدارس شرقی که به تدریس یوگا اشتغال دارند برای ایجاد تمرکز ذهنی از اجسام نورانی مانند لامپ " خورشید "ماه " بلور و نور آتش استفاده می کنند .

در اغلب ادیان " نور نماد عقل الهی و منشا تمامی پاکی ها و نیکی‌هاست و خارج شدن انسان از تاریکی جهل و تابیده شدن نور معرفت در وجودش همواره یک هدف نهایی می باشد .

در اثر تابیده شدن نور الهی به درون کالبد مادی یعنی جایگاه نفس آدمی است که انسان به رشد و تکامل معنوی می رسد در نتیجه برای نمایش این تمثیل (در معماری اغلب بناهای مذهبی) نور به عنوان عنصری بارز و مستقل از سایر عناصر و مفاهیم به کار رفته در ساختمان به کار گرفته می شود به گونه ای که شعاع های آن به طور واضح در داخل کالبد مادی و تاریک حجم قابل مشاهده است .



فضاهای عمیق و تاریک کلیساهای قرون وسطی و یا مساجد اسلامی که با عنصر نور مزین شده اند به خوبی قادر به انتقال یک حس روحانی و معنوی می باشند.

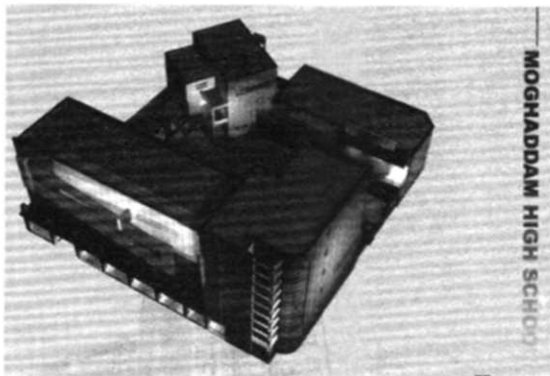
انسان در چنین فضاهایی که با نوری ضعیف روشن می شوند با مشاهده سایه های مبهم از اشیا و احجام در ذهن خود به کامل کردن تصاویر پرداخته و با این عمل به نوعی خلسه فرو می رود که نتیجه آن یک حس نزدیکی به منبع وجود و هستی در درونش بیدار می شود.

دوره پیش دانشگاهی

دوره پیش دانشگاهی اهداف زیر را بدنبال دارد :

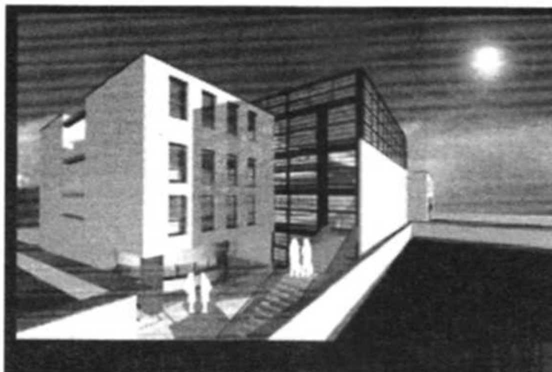
- تعمیق آموزش های دروس تخصصی دوره متوسطه
- فراهم آوردن زمینه مناسب و آمادگی لازم جهت ادامه تحصیل در دوره های آموزش عالی
- هدایت دانش آموزان به دوره های آموزش عالی مطابق با استعدادها و علاقه آن ها
- آشنایی نسبی با یک زبان خارجی جهت آمادگی استفاده از متون علمی به زبان خارجی در دانشگاه .

تعداد واحدهای درسی دوره پیش دانشگاهی در هر رشته ۲٤ واحد است که شامل ۸ واحد دروس عمومی و ۱٦واحد دروس تخصصی است .





دبیرستان گل محمدی



دبیرستان دخترانه صدیقه کبری

ضوابط طراحی برای معلولین

ردیف	تعریف : معلول جسمی – حرکتی معلول جسمی – حرکتی به فردی اطلاق می شودکه به هر علت بچار ضعف، اختلال و یا عدم توانایی در اندامهای حسی و حرکتی است .				
	ضوابط محوطه مدرسه	پارکینگ های عمومی	ورودی ها - راهرو	ضوابط پله ها	ضوابط فضاهای بهداشتی
۱	لازم است کف محوطه مدرسه هموار و قابل عبور صندلی چرخدار باشد	در پارکینگ های عمومی موجود باید ۲ درصد از فضای توقف (حداقل یک فضای توقف در هرشرایطی) برای افر اد معلول در نزدیک ترین فاصله به ورودی و دسترسی پیاده اختصاص یابد . این عمل در وضع موجود از طریق تبدیل فضای ۳ محل توقف اتومبیل معمولی به دو محل توقف برای اتومبیل افراد معلول امکان‌پذیر است	ورودی ساختمان حتی الامکان هم سطح پیاده رو باشد .	در طبقه همکف باید قفس پله بوسیله یک در ، مستقیمًا به خارج ساختمان ارتباط داشته باشد تا در مواقع اضطراری بخصوص زمان وقوع زلزله یا حریق، سرعت تخلیه ساختمان زیا دتر شود . ۲	(شکل ۱)
۲	کف محوطه سفت و غیر لغزنده باشد		حداقل عرض راهرو برای ۴ کلاس ۲۴۰ سانتی متر در نظر گرفته می‌شود	حداقل ابعاد پاگرد پله باید ۱۲۰ × ۱۲۰سانتی متر باشد ۱	شکل ۲
۳	محوطه مدرسه باید دارای فضای باز کافی * باشد		در برابر هر کلاس اضافه بر ۴ کلاس ، حداقل ۲۰ سانتی متر به عرض راهرو اضافه شود . این تعریض راهرو، در طراحی ساختمان بایستی پی شبینی شود .	عرض پله باید بین ۱۲۰ تا ۱۸۰ cm و مضرب از ۶۰ cm باشد . ۲	وجود حداقل یک مستراح یا توالت فرنگی برای کودکان معلول جسمی – حرکتی، درهر محیط آموزشی الزامی است .[8]
۴	بهترین کف پوش، آسفالت یا بتن با دانه بندی درشت است		حداقل عرض بازشوی ساختمان ۱۰۰ سانتی متر می‌باشد .	عرض کف پله باید ۳۰ سانت متر و ارتفاع آن ۱۷ سانتی متر باشد	حداقل ابعاد فضای سرویس بهداشتی باید ۱۵۰ × ۱۷۰ سانتی متر باشد تا گردش صند لی چرخ دار در آن امکا نپذیر باشد . ۱
۵			حداقل عمق فضای جلو ورودی ۱۴۰ سانتی متر در نظر گرفته می‌شود .	حداکثر کلاس هایی که باید از یک قفس پله استفاده کنند ۸ کلاس است	شکل ۳ - فضای آزاد جلوی کاسه دستشویی
۶				حداقل عرض پله در مدارس ۱۲۰ سانتی متر در نظرگرفته میشود .	در سرویس بهداشتی باید به بیرون باز شود تا گشودن آن در مواقع‌اضطراری از بیرون امکان پذیر باشد . ۱
۷	در طبقه همکف باید قفس پله بوسیله یک در ، مستقیمًا به خارج ساختمان ارتباط داشته باشد تا در مواقع اضطراری بخصوص زمان وقوع زلزله یا حریق، سرعت تخلیه ساختمان زیادتر شود . ۲				کاسه دشتشویی باید در فضایی به ابعاد ۷۵ × ۱۲۰ قرار گیرد تا امکان دستیابی از روبرو را فراهم سازد .
۸	۱استاندارد فضاهای آموزشی کودکان و دان شآموزان استثنائی : ۱				
۹	حداقل حریم بخش صنایع از کاربریهای آموزشی	صنایع با آلودگی زیاد : ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر فاصله از مناطق مسکونی و آموزشی		صنایع با آلودگی متوسط : ۳۰۰ تا ۵۰۰ متر فاصله از مناطق مسکونی و آموزشی	صنایع با آلودگی کم : حداقل ۵۰ متر فاصله از مناطق مسکونی و آموزشی

[8] ضوابط و مقررات شهر سازی وشهر معماری برای افراد معلول جسمی – حرکتی ۲

۱۱ بهتر است در نواحی سردسیر اصولاً از سایه در محیط آموزشگاه پرهیز کرد و بالعکس در نواحی گرمسیر . وجود سایه در فضای باز نیز مطلوب است

۱۲ مکانهای آموزشی نیازمند استفاده از انواع مختلف دسترس ی ها به صورت سوار و پیاده می باشد و چنانچه مکان آموزشی بدون در نظر گرفتن نحوهٔ دسترسی احداث گردد ، نه تنها از جنبه ایمنی که مهمترین جنبه آن محسوب می شود ، آسیب پذیر بوده و سلامت دان شآموزان استثنائی را در آمد و شد مورد تهدید قرار می دهد ، بلکه از نظر کاهش مسائل شهری همچون ترافیک نیز موفق نخواهد بود . لذا شعاع دسترسی مناسب به مدرسه در هر منطقه آموزش وپرورش به صورتی است که سروی سدهی دانش آموزان استثنائی در حداقل زمان ممکن صورت پذیرد . سربالایی های تند و خسته کننده بر میزان شعاع دسترسی تأثیر خواهد داشت و نکته بسیار مهم اینکه دانش آموزان استثنائی نباید مجبور به گذر از خطوط آهن ، بزرگراه و مسیل بدون وجود پل عبور پیاده باشد .

۱۳	در دسترسی پیاده بایستی موارد ذیل در نظر گرفته شود	عدم ارتباط مستقیم ورو د و خروج با خیابانهای اصلی ، چهار راهها و میدان ها وتأمین ارتباط از طریق ایجاد فضای باز در قسمت ورودی و خروجی مدارس	ارتفاع کلاس ها و قسمت اداری در مناطق معتدل ۳/۲۰ متر و در نواحی سردسیر این مقد ار ۳ متر است حداقل ارتفاع آزمایشگاه و کارگاه بایستی بین ۳/۴۰ تا ۴/۲۰ متر باشد .
		وجود یک مسیر پیاده منتهی به واحد آموزشی به صورتی که در مواقع ضروری بر روی وسایل نقلیه مورد نیاز باز باشد .	به منظور مکان یابی فضای آموزشی در ارتباط با فرم و شکل زمین باید دقت نمود که زمین ۱ : ۳/ دارای زوایای کوچکتر از ۷۰ درجه نباشد . ضمناً بهتر است تناسب ابعاد زمین از نسبت ۳/۵: ۱ تجاوز ننماید .
		انتخاب عرض مناسب پیاده رو به ترتیبی که در شرایط عادی هیچ دانش آموزی پس از خروج از آموزشگاه ، مجبور به استفاده از دسترسی سواره به جای پیاده نباشد	عدم ارتباط مستقیم ورو د و خروج با خیابانهای اصلی ، چهار راهها و میدان ها وتأمین ارتباط از طریق ایجاد فضای باز در قسمت ورودی و خروجی مدارس

۱۴ مدارس استثنائی حتمًا یک طبقه است

۱۵ با توجّه به جمعیت دانش آموزی مدارس استثنائی برای این گونه مدارس ۳ واحد در ورودی خروجی مورد نیاز است

۱۶ حداکثر ۸ کلاس می توانند از یک مسیر خروجی استفاده کنند مشروط بر اینکه حداکثر فاصله طی شده برای رسیدن به پله توسط یک دان شآموز از ۲۰ متر تجاوز نکند

۱۷ استفاده از سایبان به عمق حداقل ۱۴۰ سانتی متر برای جلوی در ورودی -خروجی ضروری است .

۱۸ در صورت استفاده از د رهای گردشی وکشویی و پی شبینی یک لنگه در معمولی با عرض مفید حداقل ۹۰ سانتی متر و در دو لنگه با عرض ۱۶۰ تا ۱۷۰ سانتی متر الزامی است .

۱۹ حداقل عمق فضای جلوی در ورودی ۱۴۰ سانتی متر انتخاب گردد .

۲۰ ارتفاع دستگیره پنجره از کف حداکثر ۷۵ تا ۹۵ سانتی متر باشد .

۲۱ عرض راهروها بایستی حداقل ۲۴۰ و حداکثر ۳۴۰ سانتی متر باشد . در صورتی که تعداد کلاس ها از چهار کلاس تجاوز نماید ، به ازای هر کلاس اضافی باید ۲۰ سانتی متر به عرض راهرو افزود . حداقل عرض راهر برای مدارسی که در دو قسمت دارا ی کلاس می باشند ۳ متر است حداقل ۱ متر باشد . / عرض راهرو در قسم تهای اداری

۲۲ نصب میله های موازی دیوار از در ورودی حیاط مدرسه تا در ورودی سالن ها و داخل راهروهای مدرسه ضروری است

۲۳ در سروی سهای بهداشتی باید به بیرون باز شود

۲۴ نصب کاسه توالت به ارتفاع ۴۵ سانتی متراز کف الزامی است

۲۵ نصب دستگیره های کمکی افقی در طرفین کاسه توالت به ارتفاع ۷۰ سانتی متر از کف و ۲۰ سانتی متر جلویی از بعد جلویی کاسه ، الزامی است

۲۶ نصب دستگیره های کمکی عمودی ب ه فاصلهٔ ۳۰ سانتیمتر از جلوی کاسه و ۴۰ سانتیمتر بالاتر از نشیمنگاه توالت بر روی دیوار مجاور الزامی است

۲۷ دستشویی سرویسهای بهداشتی باید به نوعی نصب گردد که بدون جابجایی دانش آموز از روی توالت توسط وی قابل استفاده باشد .

۲۸ ارتفاع مناسب دستشویی از کف برای دانش آموزان معلول باید ۷۵ تا ۸۰ سانتیمتر باشد .

۲۹ فاصلهٔ بعد از دستشویی از دیوار مقابل بایستی حداکثر ۴۵ سانتی متر باشد .

۳۰ ارتفاع لبه پایینی آینه و دستشویی از کف بایستی حداکثر ۹۰ سانتیمتر باشد .

۳۱ حداکثر ارتفاع آویز حوله و جای صابون از کف بایستی ۸۰ سانتیمتر باشد .

۳۲ حداقل فضای توالت ها نباید کمتر از ۱۸۰ × ۱۸۰ سانتی مترمربع با قابلیت چرخش صندلی چرخ دار باشد

۳۳ میله های موازی دیوار در ارتفاع ۶۵ یا ۸۵ سانتی متر از کف ، به قطر ۲/۵ تا ۵ سانت متر و به فاصله ۱۰تا ۱۲ سانتیمتر از دیوار باشد

۳۴ به ازای هر ۱۲ دانش آموز یک توالت و دستشویی در نظر گرفته شود و باید در کنار دستشویی ها حداقل یک حمام برای دانش آموزان معلول با ابعاد ۱۸۰ × ۱۸۰ سانتی متر در نظر گرفته شود .

۳۵ حداقل ابعاد زیر دوشی ها نباید کمتر از ۷۰ × ۷۰ سانتی متر و عمق آن بیشتر از ۱۰ سانتی متر باشد

۳۶ سر دوشی را می توان در ارتفاع ۸۰ سانتی متری قرار داد به طوری که ارتفاع آن قابل تنظیم باشد .

۳۷ حداقل فضای لازم برای هر دان شآموز معلول در کلاس ۲ متر مربع در نظر گرفته شده .

۳۸ در جلوی تخته سیاه کلاس ها نباید سکو باشد .

۳۹ دیوارهای کلاس به ارتفاع یک متر باید سنگ باشد . برای تأمین نور کافی کلاس نصب پنجره ها به ارتفاع یک متری در نظر گرفته شود .
در کلیه کلاس ها باید کمد یا قفسه باشد .
برای کنترل مداوم دان شآموزان ، باید اتاقی مشرف به حیاط و سالن رفت و آمد باشد .

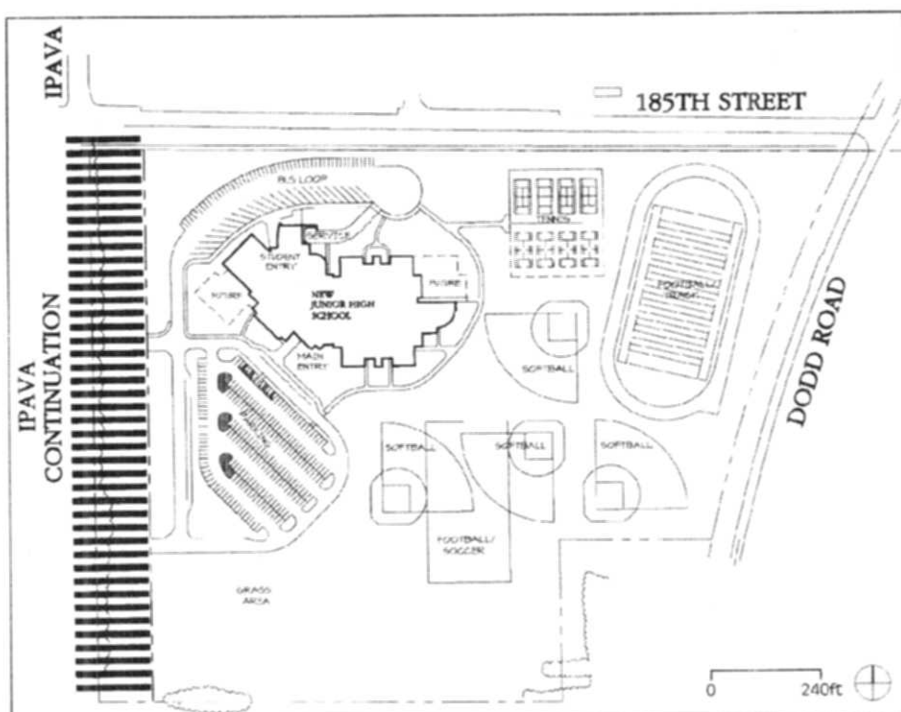
۴۰ لازم است در مدارس استثنائی این گونه تأسیسات باشد :
- تعبیه سیستم اطفای حریق مناسب .
- تعبیه سیستم صوتی مرکزی .
- تعبیه سیستم تأسیسات مدرسه در داخل دیوارها .
- استفاده از تجهیزات صوتی و تصویری در اتا قهای بازی و مشاوره فضای مورد نیاز .
- نصب دوربین های مدار بسته در درهای ورودی وخروجی ساختمان ، راهروها وسرویس های بهداشتی که از اتاق معاون کنترل می شود .

۴۱ ساختمان مدرسه باید طوری ساخته شود که از طرف شمال دارای حیاط خلوت باشد و نور مناسب از هر جهت تأمین شود .

۴۲ برای هر ۳۰ دانش آموز یک شیر آبخوری لازم است.

دبیرستان مرکزی جونیور

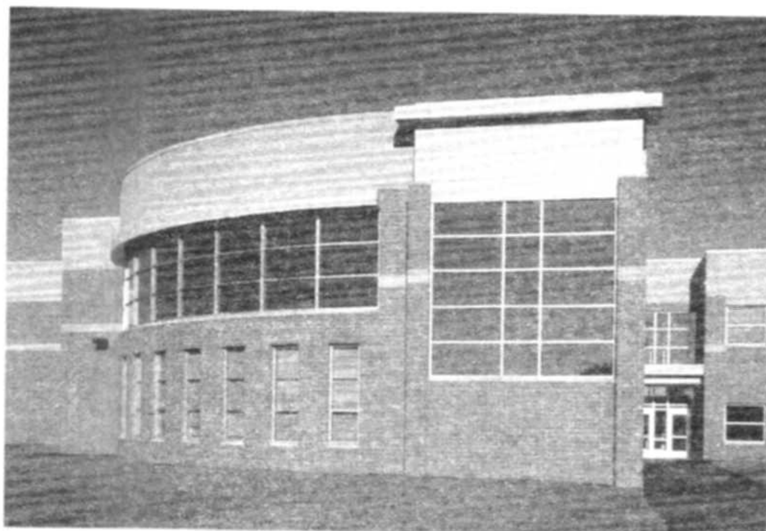


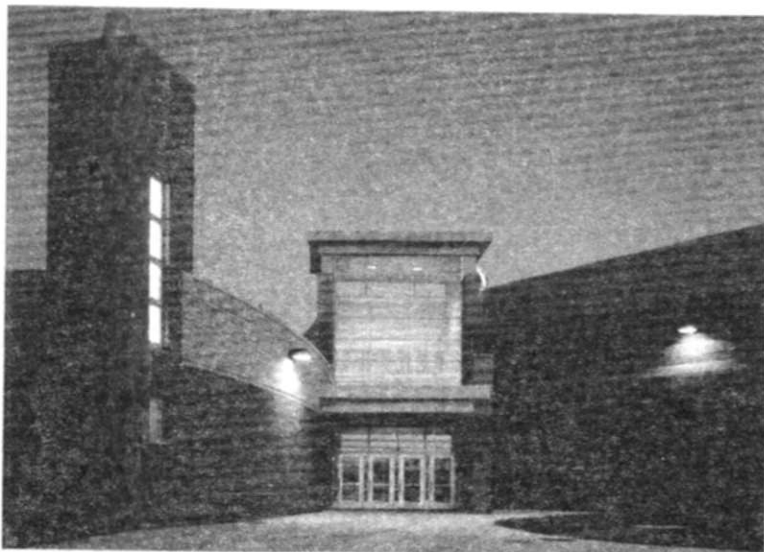


1

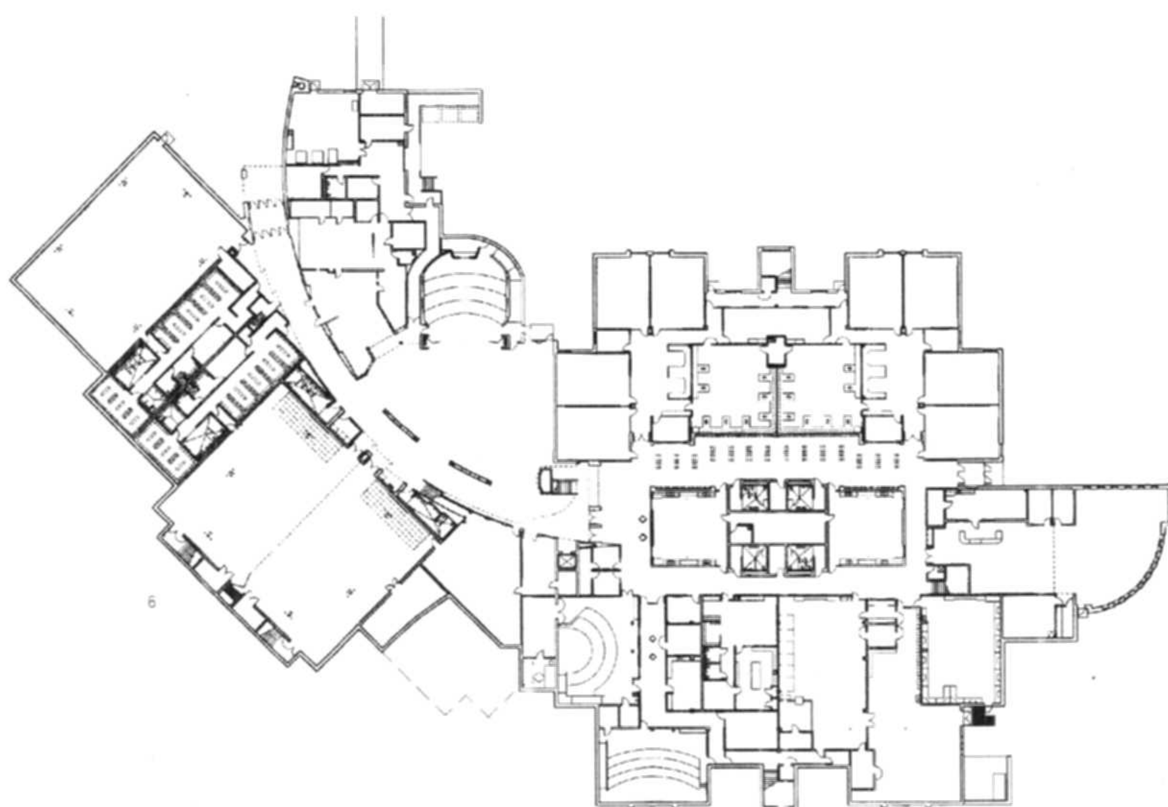


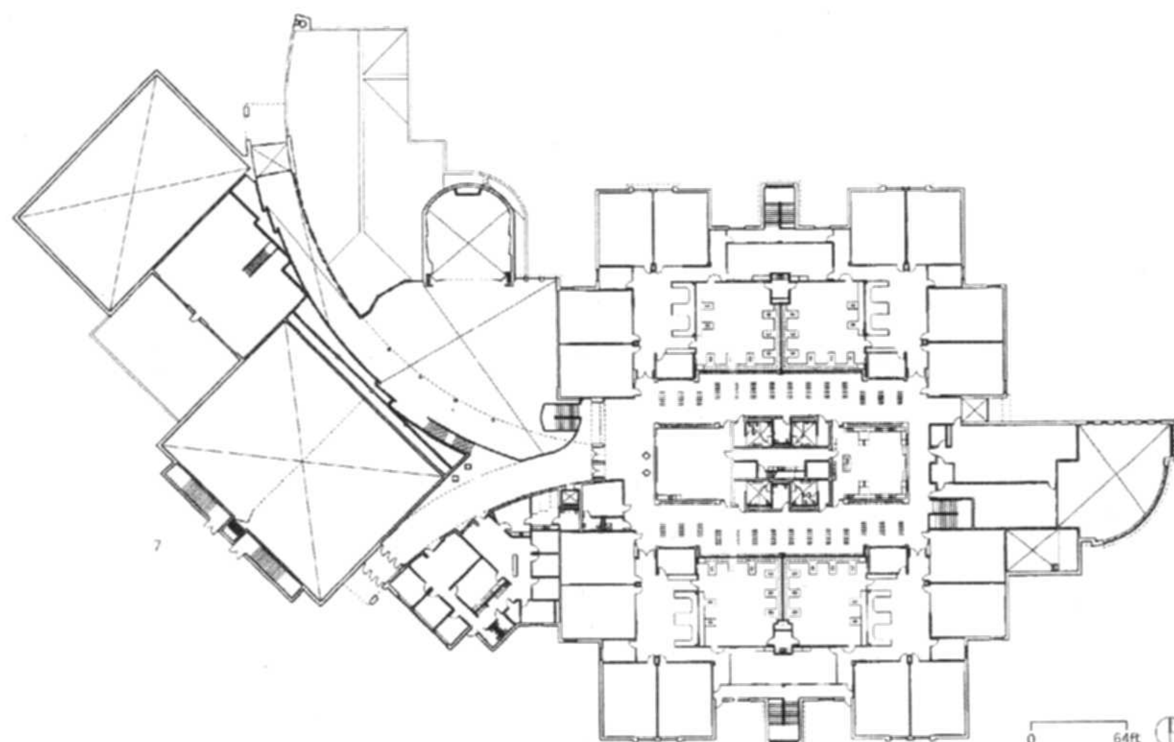

2


4

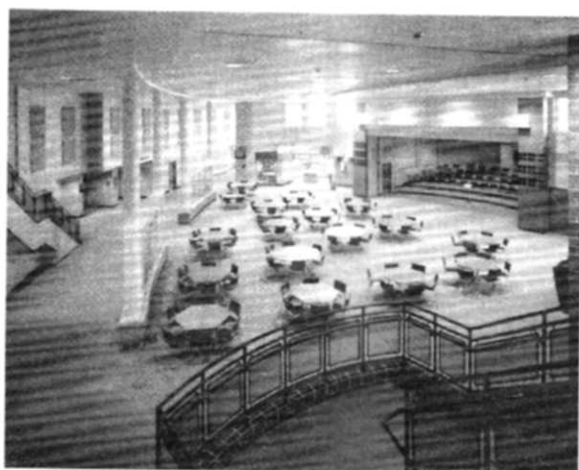

5

۱- پلان موقعیت
۲- منظره ورودی اصلی دبیرستان
۳- جزئیات نمای بیرونی کلاس‌های درس
۴- نمای بیرونی مرکز دیداری - شنیداری دبیرستان
۵- منظره ورودی به هنگام شب


6


7
0
64ft

۶- پلان طبق پائین تر
۷- پلان طبقه بالاتر
۸- فضای برای ارایه پیشنهادات و نظریات دانش آموزان عادی مدرسه
۹- فضای مرکز دیداری و شنیداری برای دانش آموزان باهوش و پیشرفته
۱۰- پلکان‌های وسیع و بزرگ دانش آموزان بصورت مناسبی قایم و ایستا نگهداشته شده است
۱۱- پنجره‌های سرتاسری باعث بسط فضای داخلی اتاق گردیده است


8


9


10


11

روشنایی مدارس
به منظور ایجاد نور کافی در مدارس در صورتی که پنجره های نور گیر در یک سمت واقع شده باشد و سطح کل پنجره‌ها نباید از ۱/۵ الی ۱/۷ سطوح جانبی دیوارها کمتر باشد
۱ سطوح جانبی دیواره های کلاس کمتر باشد . / ۱ الی ۷ / باشد . سطح کل پنجره ها نباید از ۵
۲ – توصیه می شود که سطوح دیوارهای کلاس درس از رنگ مات انتخاب شود تا از خیرگی
حاصل از انعکاس نور جلوگیری به عمل آید و رنگ ها نیز محیط دلپذیری برای دانش آموزان بوجود
آورند . برای این منظور رنگ های زیر پیشنهاد می شود :
آبی کمرنگ ، کرم، سبز خیلی کمرنگ ، سفید و بژ .
۳ – سطح کف کلاس می تواند دارای رنگ های سفید ، خاکستری و یا رن گهای روشن چوب باشد .
۴ – رنگ سقف کلاس باید رنگ سفید و یا رنگ روشن باشد .
۵ – رنگ میز و صندلی شاگردان باید مات باشد .
۶ – رنگ سطح تخته کلاس درسی باید سیاه و یا سبز باشد .
۷ – در صورت استفاده از لامپ های فلورسنت در مدارس . انواع زیر پیشنهاد می شود White de Luxe Universal White۲ WarmTone de LuAez

ردیف	بهداشت مدارس
۱	**طول و عرض تابلو با توجّه به مقطع تحصیلی** *طول تابلو و ارتفاع تخته سیاه از روی سکو* (جدول زیر) تابلو باید در ارتفاع مناسبی قرار بگرد به نحوی که فاصلهٔ آن از اولین ردیف دان ش آموزان حداقل ۲/۲۰ متر باشد

ردیف	طول تابلو	ارتفاع تخته سیاه از روی سکو
۱	ابتدایی ۲۷۰	۷۰
۲	راهنمایی ۳۰۰	۸۰
۳	متوسطه ۳۰۰	۸۵

ردیف	بهداشت مدارس
۲	اتاق بهداشت می بایست تمیز باشد و نور کافی داشته باشد و مخصوص معاینه باشد و از آن استفاده دیگری نشود . توصیه می شود طول این اتاق بیشتر از ۶ متر باشد تا بتوان از تابلوی تعیین میزان دید استفاده نمود .
۳	ارزیابی سلامت دان شآموزان که حداقل سالی یک بار است شامل اقدامات زیر است : • ارزیابی سلامت دانش آموزان ، کنترل بهداشت فردی و انجام کمک های اولیه ، بیماریابی کنترل، پیگیری بیماری ها و غیبت دانش آموزان . • همکاری در غربالگری با پزشک ، شنوایی سنج و بینایی سنج و روان شناسی بالینی . تربیت بدنی و دندان پزشکی و سایر موارد . • کامل نمودن شناسنامهٔ سلامت .
۴	در هر مدرسه به ازای هر ۷۵۰ نفر دانش آموزی می بایست یک مربی بهداشت حضور داشته باشد .
۵	برای مدارس ابت دایی حداقل دو هزار متر مربع به ازای هر صد دانش آموز به اضافه هزار متر مربع برای هر صد نفر اضافی فضا لازم است .
۶	برای مدارس راهنمایی و متوسطه ، حداقل چهار هزار متر مربع برای هر صد نفر دانش آموز به اضافه هزار متر مربع برای هر صد نفر محصل اضافی لازم است .
۷	بر اساس معیارهای فوق حداقل متراژ لازم به ازای هر دانش آموز در مدرسه ۶ تا ۸ متر مربع خواهد بود .
۸	تعداد طبقات مدارس در دوره ابتدایی و راهنمایی حتی الامکان در دو طبقه و در صورت خاص حداکثر سه طبقه و برای دبیرستان ها و هنرستان های فنی و حرفه ای و کار و دانش حداکثر چهار طبقهٔ مجاز است .
۹	زمین بازی با سرانه مساحت ۱۰ متر مربع برای هر دانش آموز است .
۱۰	پوشش حیاط مدرسه و کف کلاسها باید غیر قابل نفوذ ، غیر لغزان . بدون سنگ ریزه ، غیر براق و آسان برای شستشو و نظافت باشد . پوشش کف برای کلاس ها و راهروها از جنس موزاییک و مکالنوم و برای حیاط مدرسه آسفالت و ورق های سیمانی باشد .
۱۱	ایجاد هر گونه تراس و بالکن مرتبط باکلاس ممنوع است .
۱۲	دیوارهای کلاس باید تا ارتفاع ۱/۵ متر سنگ باشد و الباقی آن از رنگ های روشن و شفاف و غیر براق پوشیده شده باشد و عایق صوتی باشد
۱۳	مطلوب است کلاس ها دو در داشته باشد که برای مواقع اضطراری مشکل نباشد
۱۴	سطح لازم برای تهویه در مدارس ابتدایی ۱/۵ سطح لازم برای تهویه در مدارس ابتدایی ۴/۵ متر مکعب است
۱۵	حداکثر ابعاد قابل قبول بن کلاس درس ۷ متر عرض و ۸ متر طول است .
۱۶	پنجره کلاس ها به منظور استفاده ازتهویه و برخورداری از نور طبیعی باید به نحو زیر باشد : • حتی الامکان در یک سمت باشد و روبروی تخته سیاه نباشد . • باید در یک سمت شمال یا جنوب باشد . • فضای بین پنجره ها باید حداقل ممکن باشد تا از ایجاد سایه در وسط کلاس ممانعت کند . • باید در ارتفاع ۱۲۰ از کف و تا ۲۰ سانتیمتر نرسیده به سقف قرار گیرند . • دارای کرکره مناسب باشد .

	• قسمت میانی آن ثابت و دو قسمت پایین و بالای آن متحرک باشد .
۱۷	رنگ کلیهٔ سقف ها سفید باشد.
۱۸	ظرفیت کلاس های ابتدایی بیش از ۳۰ نفر نباشد
۱۹	وجود اتاق ناهارخوری ،کتابخانه ، اتاق کارهای هنری ، آزمایشگاه و اتاق مشاوره از جمله نیازهای یک مدرسه است .
۲۰	

ردیف	میز و نیمکت مدارس (ابعاد میز و نیمکت)					
		Min	Max		Min	Max
۱	ارتفاع نشیمنگاه	32cm	37cm	39cm	42cm	46cm
۲	عرض نشیمنگاه	24cm	27cm	31cm	33cm	35cm
۳	عرض صفحه رویه میز	31cm	35cm	40cm	44cm	50cm
۴	طول صفحه میز و نیمکت	80cm	80cm	100cm	120cm	120cm
۵	ارتفاع لبه بالایی پشتی از نشیمنگاه	25cm	25cm	256cm	26cm	28cm

ردیف	میز و صندلی مدرس حداقل ارتفاع میزها باید ۷۳ سانتی متر باشد (ابعاد صندلی مدرس)	
۱	ارتفاع نشیمنگاه	40cm - 45cm
۲	عرض نشیمنگاه	38cm - 42cm
۳	عمق نشیمن گاه	40cm - 45cm
۴	طول رویه میز	80cm - 200cm
۵	عرض رویه	60cm - 90cm

ردیف	ابعاد صندلی براساس جدول زیر باید باشد	
۱	حداقل ارتفاع نشیمنگاه از زمین	45cm
۲	عرض نشیمنگاه	40cm - 50cm
۳	عمق نشیمن گاه	40cm - 50cm

ردیف	رخت آویز مدارس اندازه های محل نصب قلابهای رخت آویز	
	طبقه بندی مدارس	ریل وسط تا اتاق کف از ارتفاع
۱	ابتدایی - از کلاس اول تا پنجم	110cm
۲	دوره اول راهنمایی	130cm
۳	دوره دوم راهنمایی	150cm

ردیف	میز نقشه کشی مدارس ابعاد میز)به میلی متر					
	سطح تحصیلی	رویه طول	رویه عرض	کارکردن برای مناسب ارتفاع		ارتفاع مناسب نشیمن صندلی
				نشسته	ایستاده	
۱	دوره راهنمائی	۹۰۰/۷۵۰	۷۵۰	۶۲۵-۶۹۰	۷۶۰-۸۴۰	۳۸۰-۴۲۰
۲	دوره متوسطه	۱۲۰۰/۹۰۰	۷۵۰	۶۹۰	۸۴۰	۴۲۰

میز و نیمکت دو نفره مدارس

- شیب نشیمن باید حدود ۳ تا ٤ درجه به طرف عقب و پایین باشد.
- زاویه پشت نسبت به نشیمن باید ۹۵ درجه باشد.
- رویه میز می تواند حداکثر تا ۷ درجه شیب داشته باشد. بهتر است در روی آن محلی برای قراردادن لوازم تحریر تعبیه کرد.

	تلویزیون در مدارس	ردیف
	برای کلاسهای معمولی (۸×۷) متر که معمولا ۳۵ دانش آموز را در خود جای م یدهد . تلویزیونی که اندازه صفحه آن ۲۳ تا ۲۷ اینچ باشد کافی به نظر می رسد.	۱
	محل مناسب برای قراردادن تلویزیون به شرح فرمول زیر است . • محل مناسب برای قراردادن لبه پائینی تلویزیون a • سطح دید برای کسانی که مشغول تماشای تلویزیون م یباشند . به طور متوسط ۱۱۵ سانتی متر تا کف . b • تغییر زاویه دید برای هر ردیف ۱۲ سانتی متر c • فاصله بین ردیفها d • فاصله ردیف آخر تا محل دید(صفحه تلویزیون) به خاطرابعاد کوچک تلویزیون ضروری به نظر می رسد که یک دید آزاد از هر ردیف به شرح فرمول زیر محاسبه شود . e $\frac{a-b}{e} = \frac{c}{d} \Rightarrow a = \{\frac{c \times e}{d}\} + b$	۲
	تلویزیون باید در حدود ۱۰ درجه به طرف پائین خم شود.	۳
	– استاندارد شماره ۲۰۳۵ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران • – الگوسازی مدارس متوسطه و کارودانش درمناطق گرم ومرطوب وسردسیر •• – نویفرت	

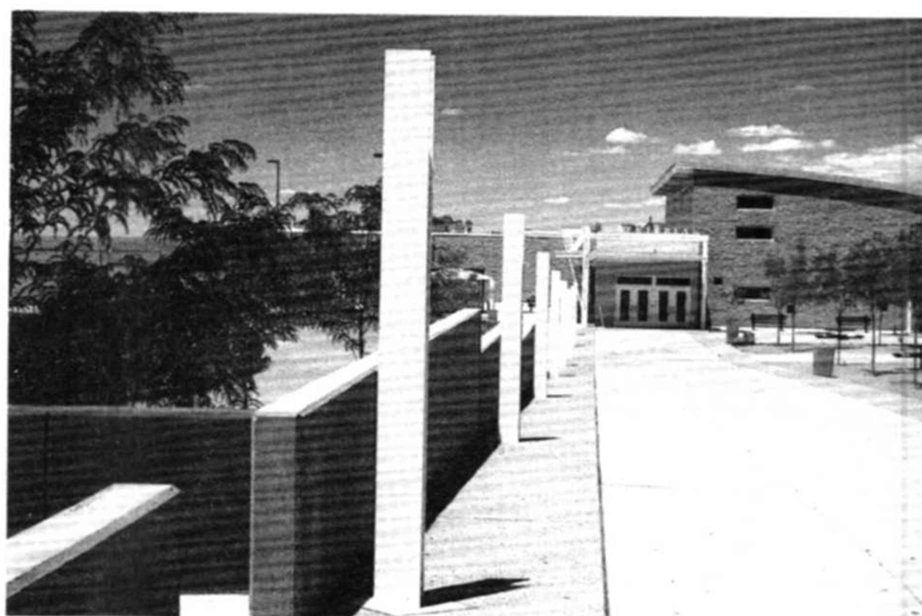
میز و صندلیهای کنفرانس				ردیف
میزهای کنفرانس از نظر کاربردی به سه دسته تقسیم میشوند. • میزهائی هستند که از چهارطرف مورد استفاده قرار می گیرند و طول لازم برای هر شخص حداقل ۶۵ سانتی متر و نیز عمق مفید برای هر طرف حداقل ۴۵ سانتی متر است. • میزهائی هستند که برای تلفیق با میزهای تحریر و یا به جای آن به کار م یروند . در این نوع میزها حداقل اندازه های مفید مطابق میزهای گروه بند یک میباشند . • میزهائی هستند که به صورت مجتمع چیده می شوند و حداکثر از سه طرف مورد استفاده قرار می گیرند.[9]				۱
حداقل ارتفاع میزها ۷۵ سانتی متر است .				۲
پهنای میز کنفرانس یک طرفه حداقل ۴۵ سانتی متر و دو طرفه حداقل ۹۰ سانتی متر باشد.				۳
ابعاد میز پینگ پنگ (برحسب سانتی متر)	طول	عرض	ارتفاع سطح فوقانی از کف	۴
	۲۷۴	۱۵۲	۷۶	

مشخصات / نوع میز	ارتفاع	پهنا	عمق	صفحه ارتفاع زیرین از سطح زمین	عمودی(حداقل)فاصله طبقه دو بین (CM)
ایستاده	۱۰۵-۱۱۵	۹۰-۱۰۰	۵۰-۶۰	۸۰-۹۱	۱۵
نشسته	۸۵ – ۹۵	۸۵ – ۹۵	۴۵ – ۵۵	۷۵ – ۸۵	۱۵

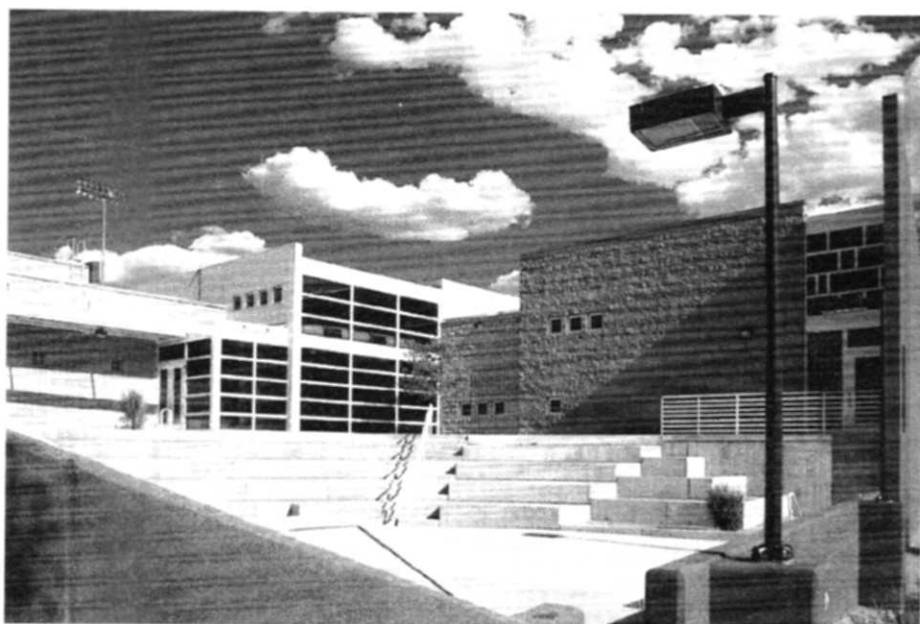
[9] استاندارد شماره ۵۰۶۸ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
استاندارد شماره ۵۰۶۷ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
استاندارد شماره ۱۶۱۵ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

دبیرستان مانزانو در ایالات متحده امریکا

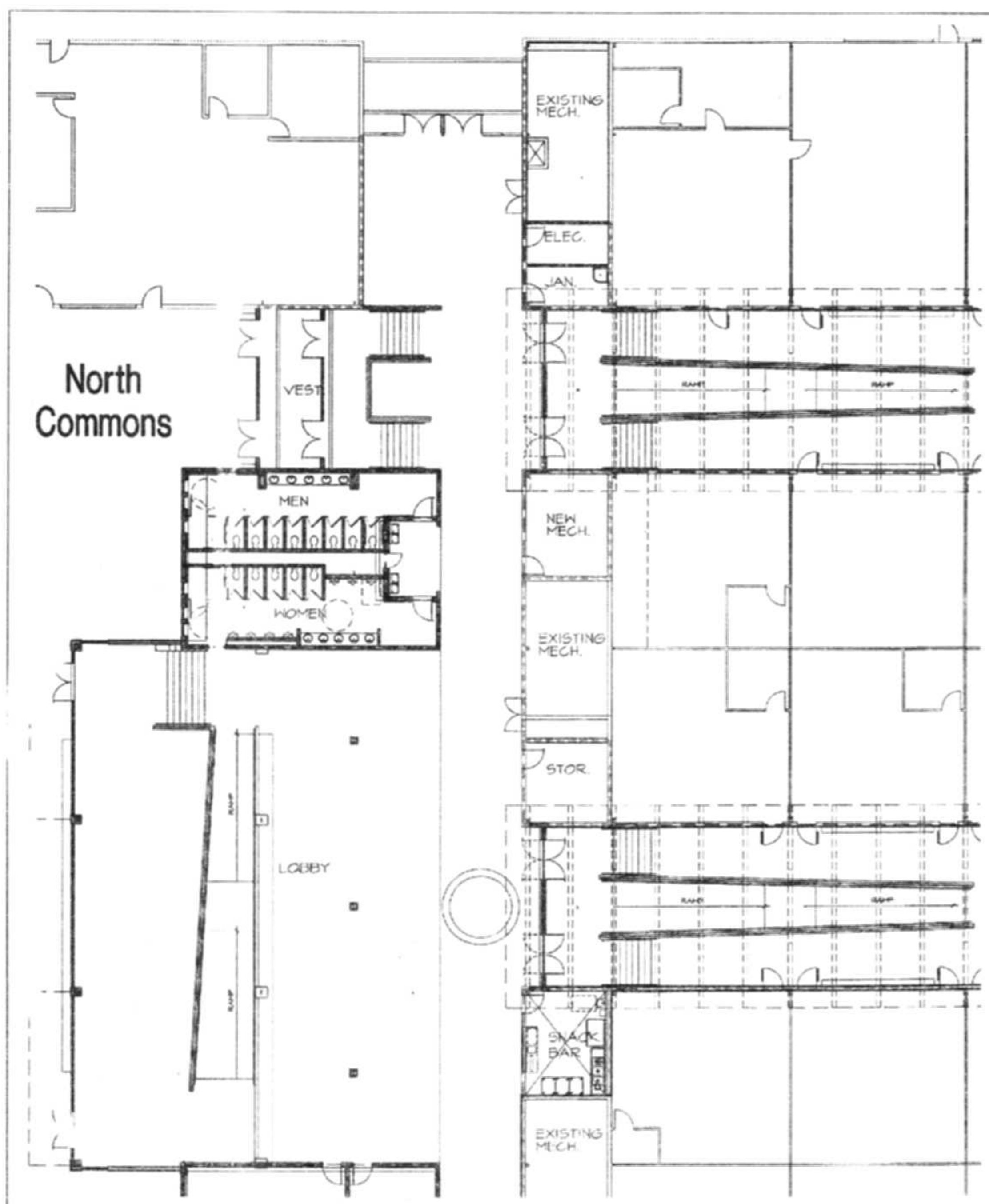




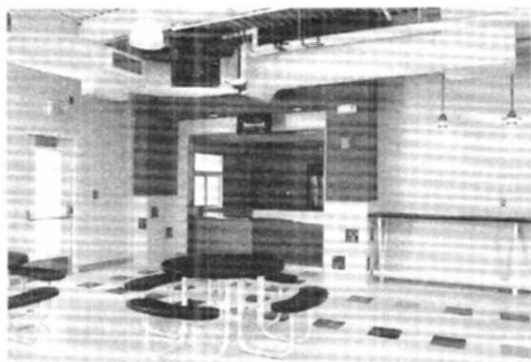
1



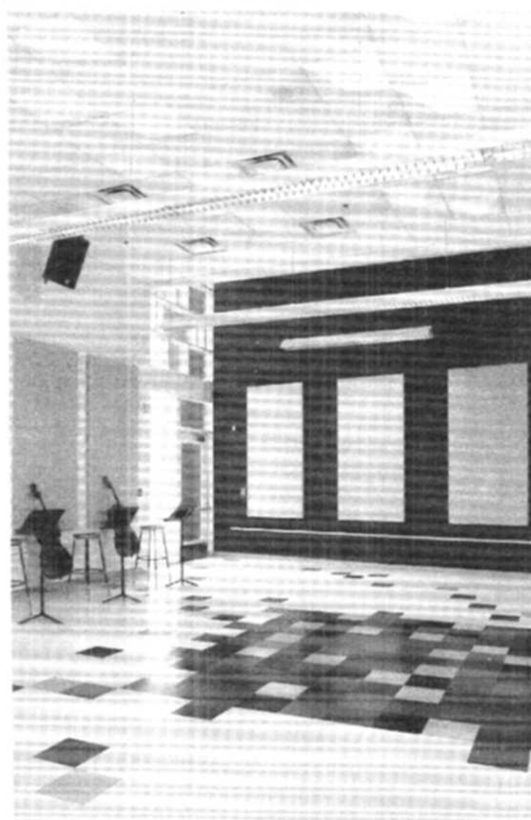
۱- ورودی و سیرکولاسیون ناهارخوری
۲- نمای بیرونی ساختمان موزیک و امفی تئاتر
۳- میدان دبیرستان و سایبان با سازه (استراکچر) فلزی
۴- پلان موقعیت


EXISTING MECH.
ELEC.
JAN.
North Commons
VEST.
MEN
WOMEN
NEW MECH.
EXISTING MECH.
STOR.
LOBBY
SNACK BAR
EXISTING MECH.
5

۵- پلان طبقات
۶- مساحت و فضای خوراکی و قسمتهای برای ایستاده خوردن در سمت راست
۷- ساختمان موزیک و کلاس‌های درس دبیرستان
۸- لابی ساختمان سالن موزیک


6

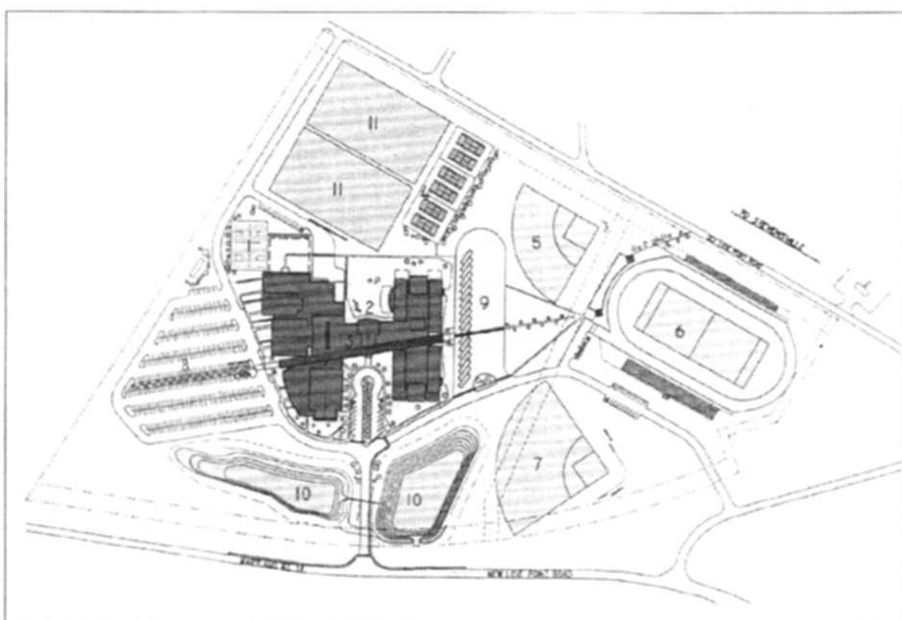

7


8

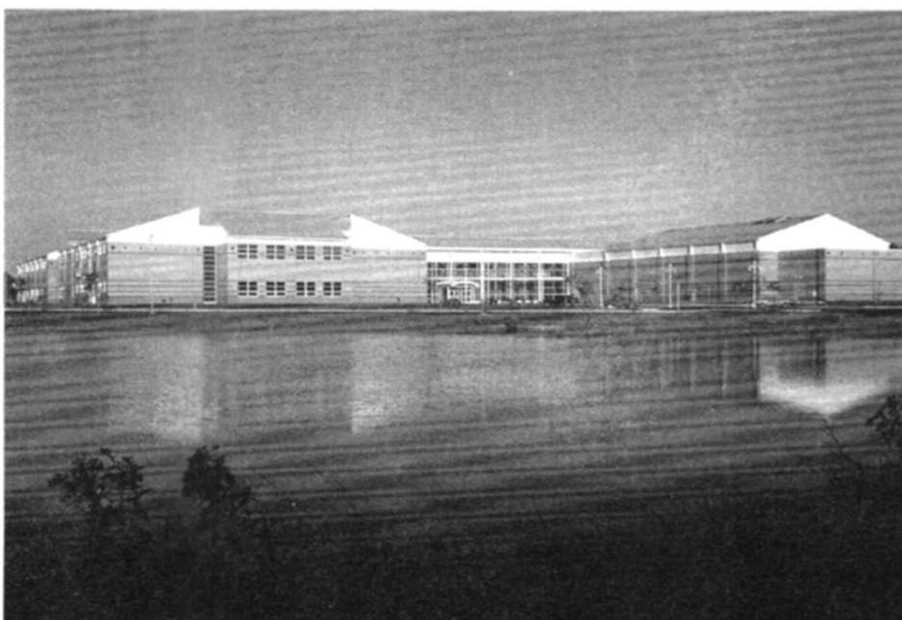

9

دبیرستان کِنت ایسلند





1

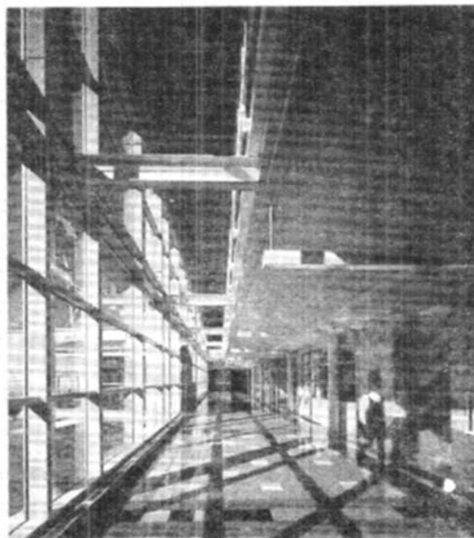


۱- پلان موقعیت
۲- دور نمایی بسیار زیبا از دبیرستان کِنت ایسلند که شما را برای یک قایق رانی دلپذیر آن هم با قایق بادبانی فرا می‌خواند
۳- تالار (اد یتوریم) با نورهای سایه و روشن متمایز گردیده است (مباحثی که در کرکسیون باید بخوبی بیاموزیم .)
۴- نمای مدرسه در شب (با نورپردازی مناسب)
۵- نور طبیعی خیابن اصلی چون سیل فضای داخلی را در بر می‌گیرد
۶- منظره پائین ستون فقرات رفت و آمد اصلی (سیرکولاسیون) دبیرستان


3


4


5


6

دبیرستان مرکزی مونتاین



1


2


3

4

۱- نمای شرقی دبیرستان به همراه ترکیب بندی مواد و مصالح بکار رفته در نما
۲- مدرسه در یک بافت روستایی قرار گرفته و سعی کامل گردیده که هماهنگی ساختار با فرهنگ و طبیعت پیرامون خود داشته باشد
۳- مدرسه همانند یک تپه درخشان در منطقه خود اعلام دروری از نادانی و خرد گرایی را فریاد میزند
۴- حیاط مرکزی دبیرستان با وجود تخته سنگی طبیعی این ذهنیت را با خود به همراه دارد که بهترین آموزگار همان طبیعت است و از آن است که میتوان کلید حل نکات مبهم را دریافت و هرچه دانش اُفزون تر گردد تیرگی‌ها کم رنگ میگردد



6



5

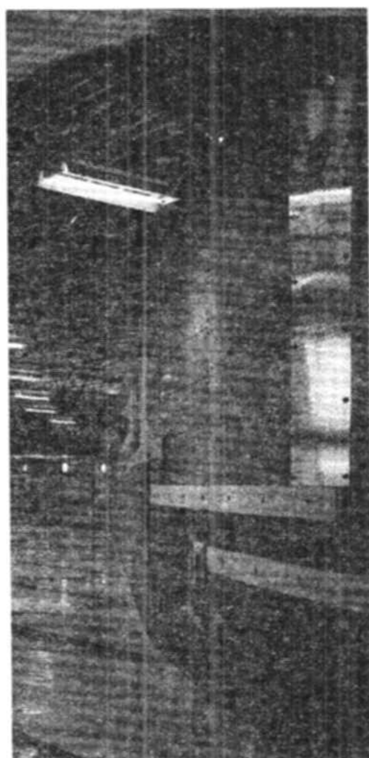


8



7

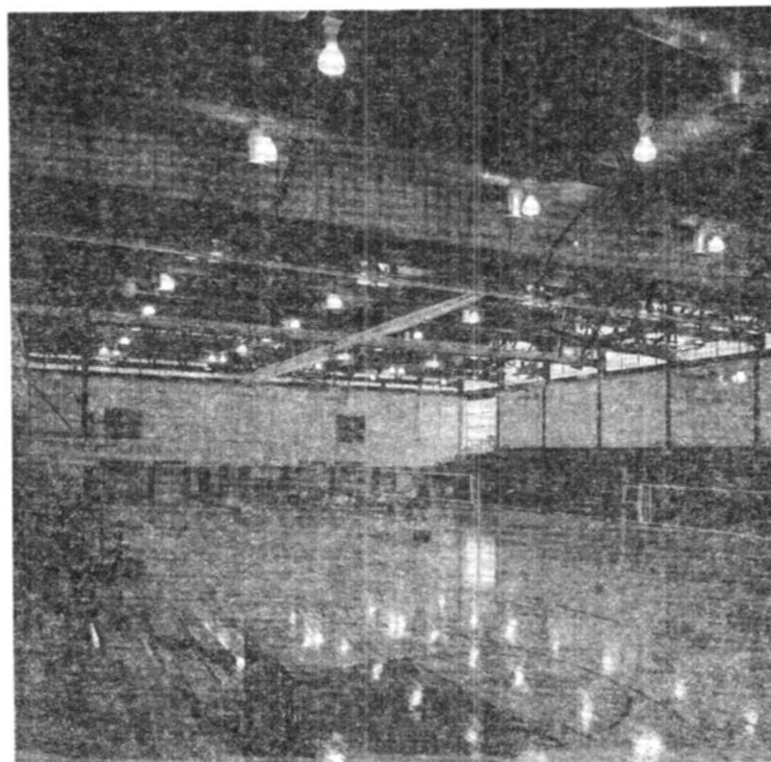
۵- مساحت و فضای پذیرش دبیرستان نزدیک ورودی اصلی
۶- دیوار کریدور مجاور با حیاط دبیرستان با پس و پیش (شکل دندانه‌ای) ایجاد یک نمای سه بعدی را در برابر تماشاگر ایجاد می‌نماید
۷- نوع نور گیری در قسمت لابی فضای خوشامد گویی یک ایده جالب و تحرک و دینامیک موثر نور است
۸- فضای کتابخانه و نوع پوشش سیستم مکانیکال مجموعه در نوع خود جالب و می‌تواند الگو دهنده در طرحی تاسیسات مشابه باشد
۹- فضای تالار (آدیتوریم) نباید خیلی دور از لابی ورودی باشد
۱۰- سالن ورزش برای اسفاده دانش آموزان و همچنین می‌تواند محل برگزاری مسابقات بین مدارس قرار بگیرد





9

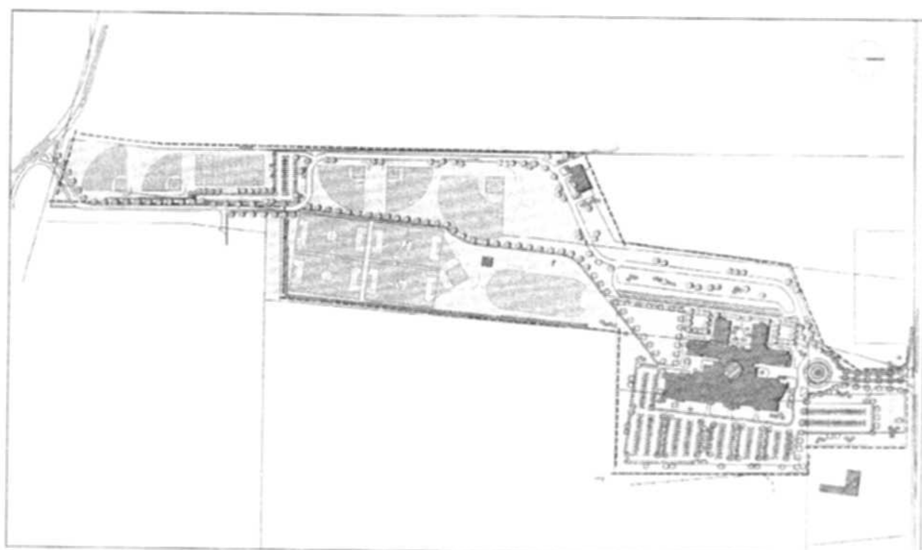




10

دبیرستان نیاگارا فالس

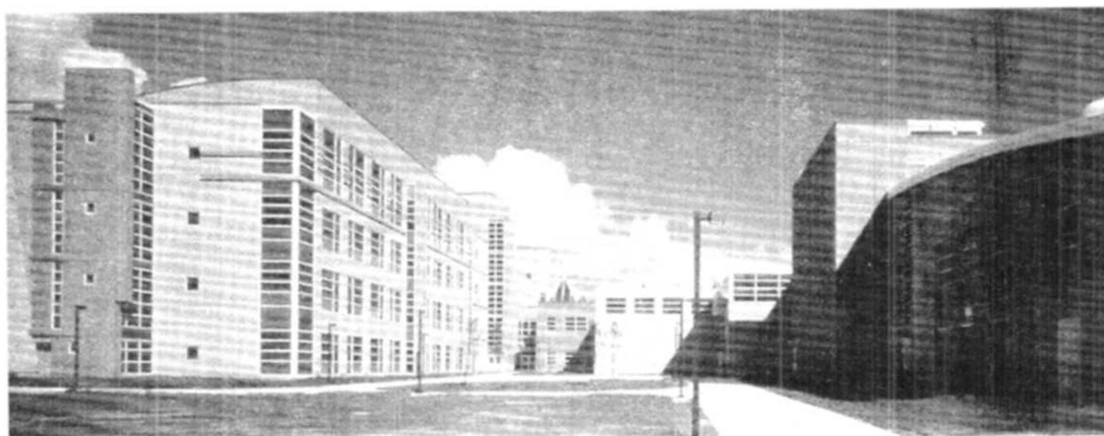




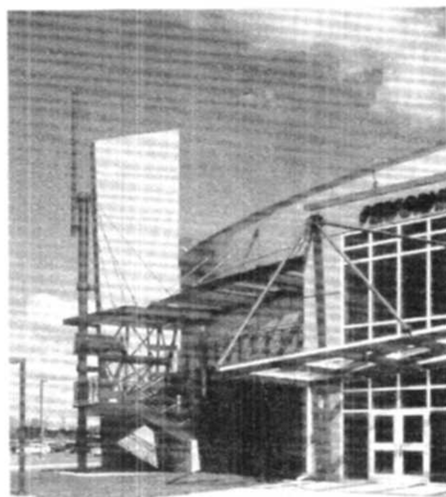
1



۱- پلان موقعیت
۲- منظره محوری خانه آموزشی (خانه آکادمی)
۳- منظره و نمایش فضای آکادمی از سمت چپ
۴- فضای اکادمی توسط بال ساختمان تفکیک شده است
۵- ورودی به مرکز و سالن هنرهای نمایشی

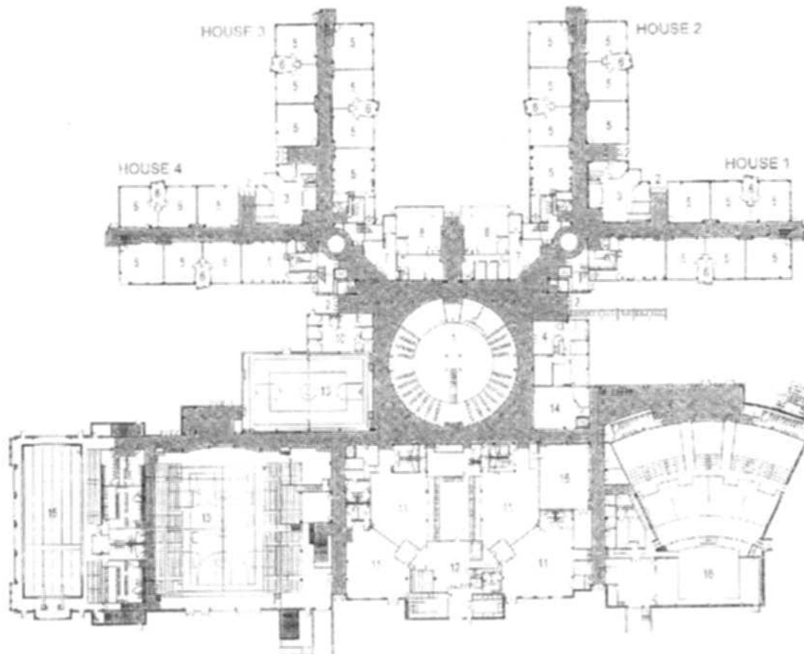






توضیحات پلان

۱- مرکز تکنولوژی اطلاعات
۲- ورودی
۳- فضای مدیریت و سرپرستی
۴- مدیریت مرکزی مجموعه
۵- کلاس‌های درس
۶- مینی لب
۷- محل مشاوره با معلم
۸- استودیوی هنر
۹- سالن کنفرانس
۱۰- مرکز سلامتی
۱۱- ناهار خوری
۱۲- آشپزخانه دبیرستان
۱۳- سالن ورزش
۱۴- استودیوی ویدئو
۱۵- سالن شنا و ورزش‌های آبی
۱۶- مرکز هنرهای نمایشی
۱۷- فضای تاسیسات مکانیکال کل مجموعه دبیرستان





7

۶- پلان طبقه اول
۷- نور و رنگ در ورودی
۸- شیب پویا و دینامیک دیوار برای آوردن نور طبیعی به داخل فضای مجوعه و دبیرستان
۹- مرکز هنرهای نمایشی
۱۰- منظره منحنی سازه ای مرکز اطلاعات تکنولوژی دبیرستان
۱۱- فضای داخلی سالن شنا

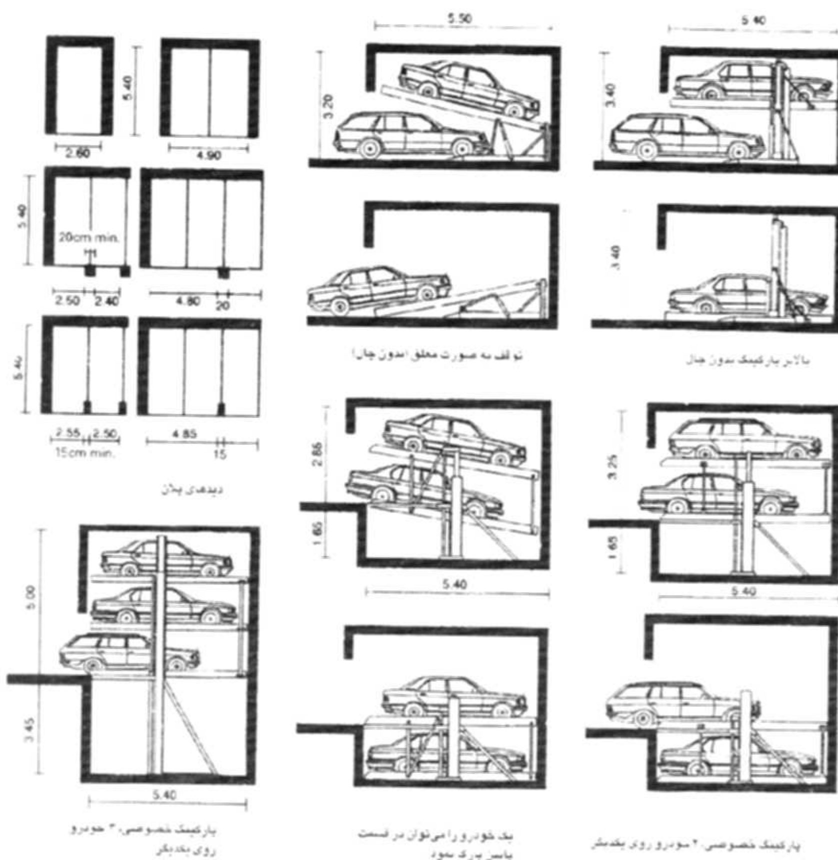

8


9


10


11

استانداردهای وسیله نقلیه و وضعیت پارکینگ (برای طراحی فضاهای آموزشی)



دیده‌ی پلان

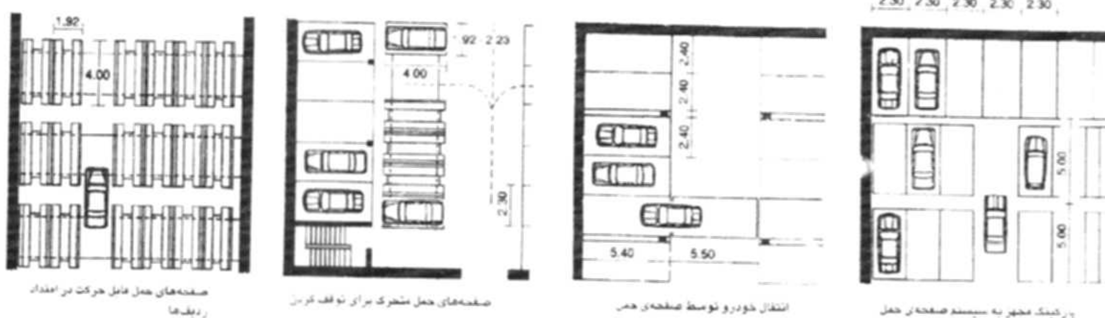
توقف به صورت معلق (بدون چال)

بالابر پارکینگ بدون چال

پارکینگ خصوصی، ۳ خودرو روی یکدیگر

یک خودرو را می‌توان در قسمت پایین پارک نمود

پارکینگ خصوصی، ۲ خودرو روی یکدیگر

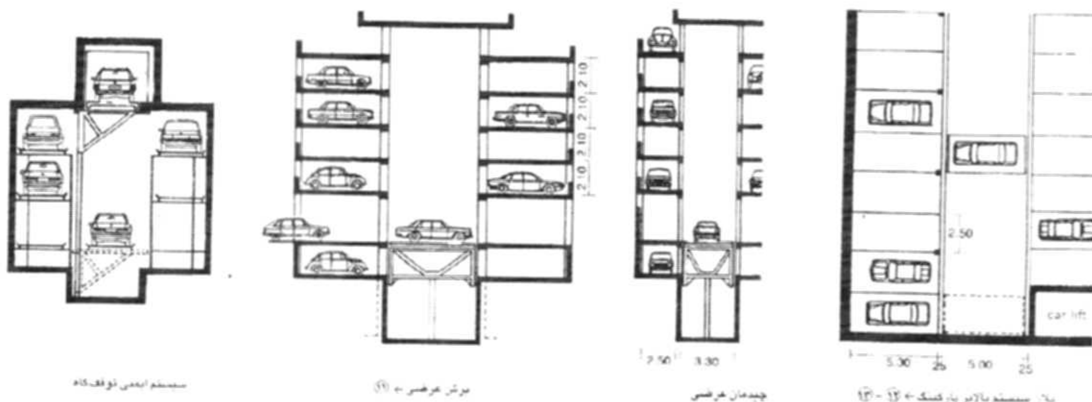


صفحه‌های حمل قابل حرکت در امتداد ردیف‌ها

صفحه‌های حمل متحرک برای توقف کردن

انتقال خودرو توسط صفحه‌ی حمل

پارکینگ مجهز به سیستم صفحه‌ی حمل



سیستم ایمنی توقف‌گاه

برش عرضی ← (۱)

چیدمان عرضی

پلان سیستم بالابر پارکینگ ← (۱۲) - (۱۳)


توقف به صورت ۴۵ درجه نسبت به مسیر دسترسی

محل ممکن برای ستون و توقف با زاویه‌ی ۹۰ درجه نسبت به مسیر دسترسی


تغییر شیب شیبه‌ها


مکان‌های مناسب برای ستون‌ها

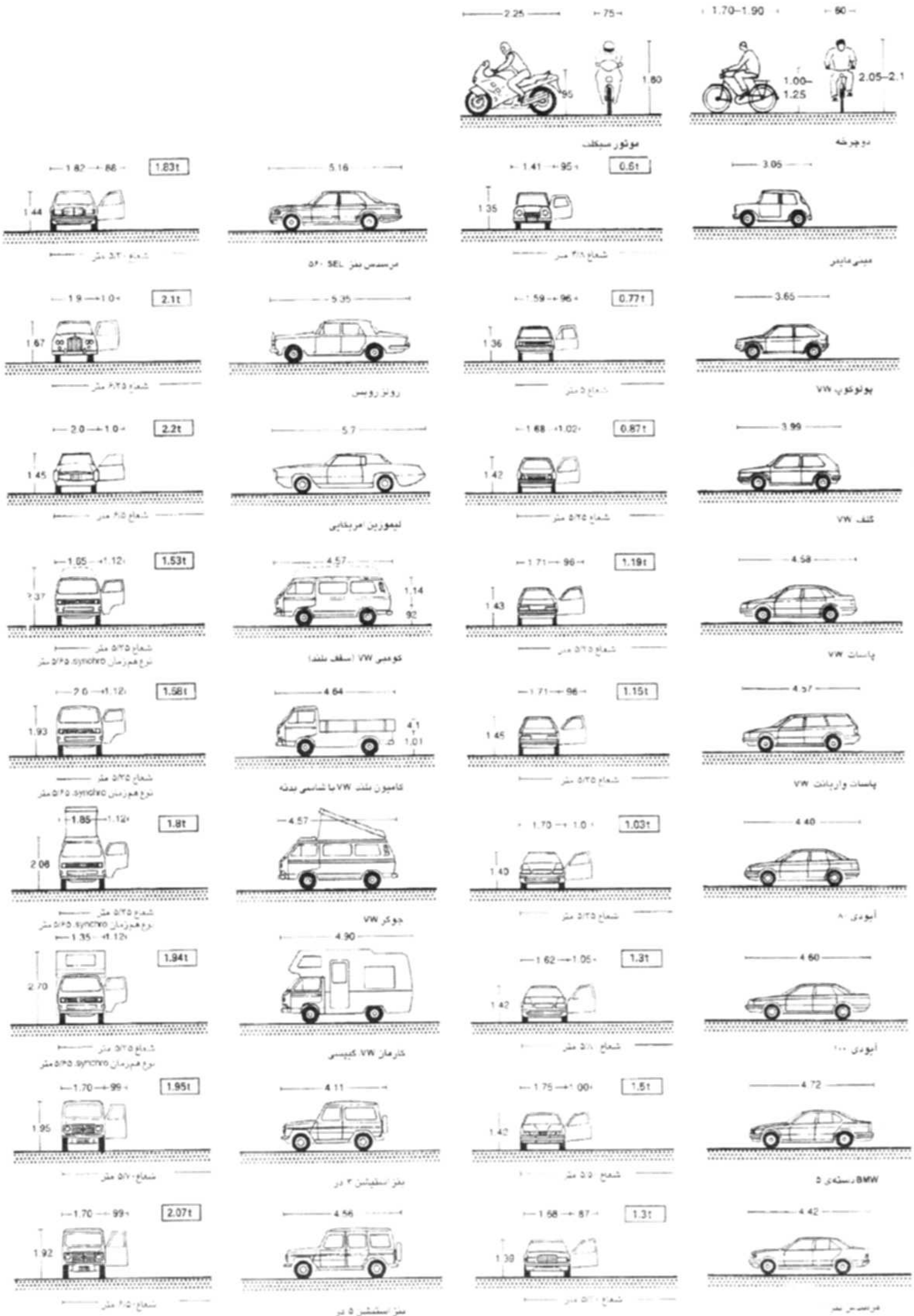

فضای لازم برای توقف خودروها، شامل فضای لازم برای حرکت


شیبه‌ی مارپیچ پارکینگ

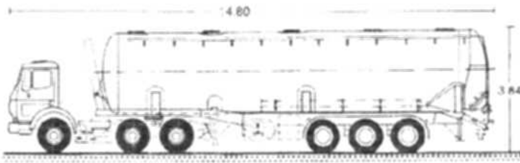
شیبه‌هایی با شعاع کمتر، عرض مسیر بیشتر


چهار ردیف — قرارگیری متقابل دو ردیف — شش ردیف — ترکیب قائم شیبه‌ها در جهت رفت و آمد — پارکینگ چندطبقه با شیبه‌ها — با شیبه‌های مارپیچ

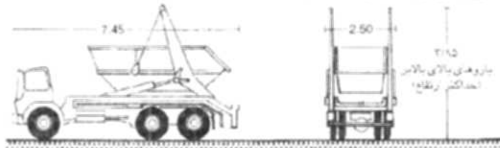
پلان‌های مختلف از نحوه‌ی قرارگیری شیبه‌ها



دوچرخه
موتور سیکلت
مینی ماینر
پولوکوپ VW
گلف VW
پاسات VW
پاسات واریانت VW
آئودی ۸۰
آئودی ۱۰۰
BMW دسته‌ی ۵
مرسدس بنز
مرسدس بنز SEL ۵۶۰
رولز رویس
لیموزین آمریکایی
کومبی VW (سقف بلند)
کامیون بلند VW با شاسی بدنه
جوکر VW
کاروان VW کمپینگ
بنز استیشن ۳ در
بنز استیشن ۵ در



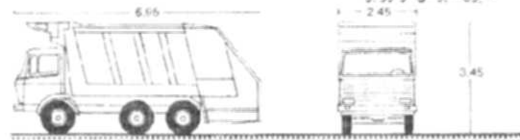
کامیون کمپرسی مفصل‌دار حمل غله بر



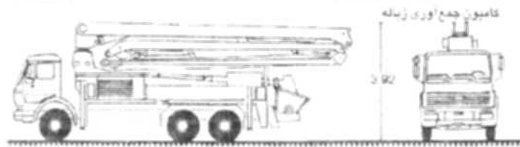
کامیون نخاله



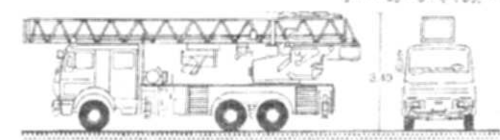
کامیون کمپرسی خودرو بر



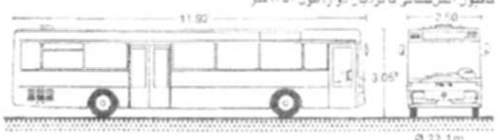
کامیون جمع‌آوری زباله



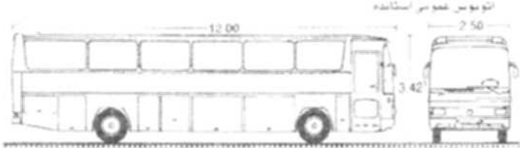
کامیون پمپ بتن، طول ۱۱/۸ متر



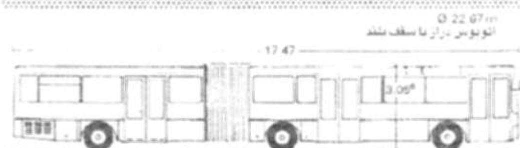
کامیون آتش‌نشانی با نردبان دوار، طول ۱۱/۵۰ متر



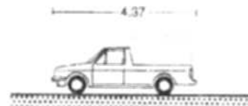
اتوبوس عمومی استاندارد

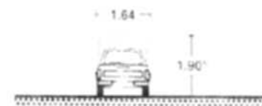


اتوبوس دراز با سقف بلند

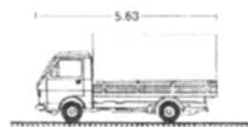


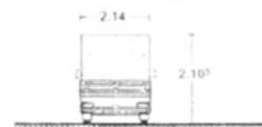
اتوبوس مفصل‌دار استاندارد، عرض ۲/۵۰ متر





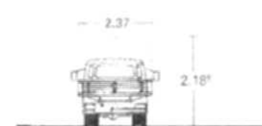
وانت سریع السیر





کامیون با اتاق ثابت



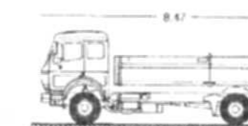


کامیون با اتاق ثابت



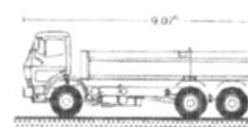


کامیون نخلیه



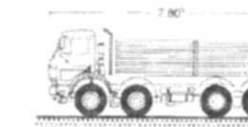


کامیون ۴ × ۲



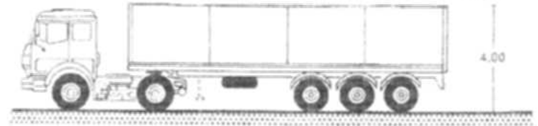


کامیون ۴ × ۲ (یا ۶ × ۴)

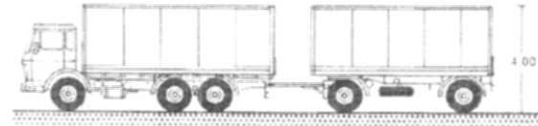




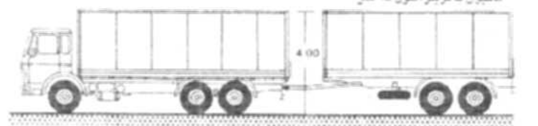
کامیون ۸ × ۴



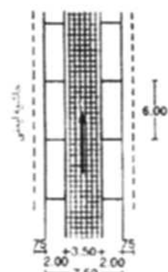
کامیون مفصل‌دار، طول ۱۵ متر (در بریتانیا حداکثر ۱۳ متر)



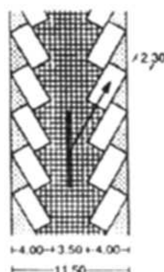
کامیون با تریلر، طول ۱۵ متر



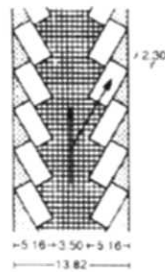
کامیون با تریلر دنبال‌بند، طول ۱۸ متر و عرض ۲/۵۰ متر



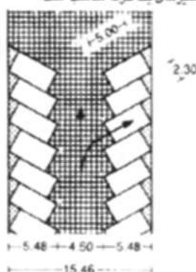
توقف به موازات جاده



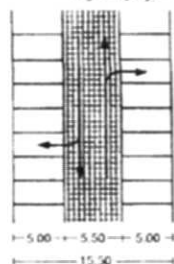
توقفگاه‌های مورب با زاویه‌ی ۳۰ درجه: ورود و خروج آسان است، ولی فقط در مسیرهای یک طرفه مناسب است.



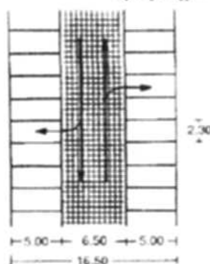
توقف‌های مورب ۴۵ درجه در مسیرهای یک طرفه



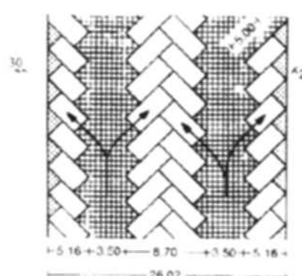
توقفگاه‌های مورب ۶۰ درجه در مسیرهای یک طرفه



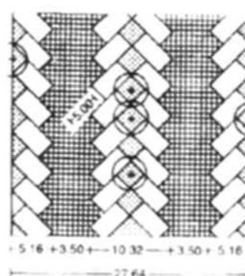
توقفگاه‌های ۹۰ درجه در مسیرهای دو طرفه: عرض هر توقفگاه ۲/۵۰ متر است



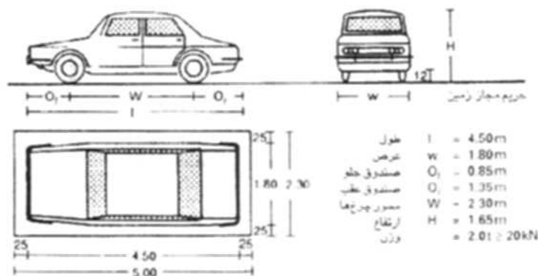
توقفگاه‌های ۹۰ درجه در مسیرهای دوطرفه: عرض هر توقفگاه ۲/۳۰ متر



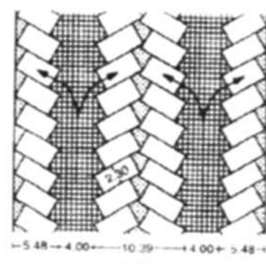
توقفگاه‌های ۴۵ درجه در مسیرهای یک طرفه



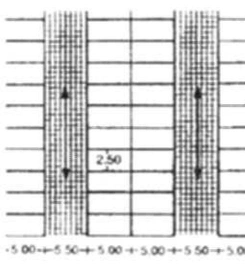
توقفگاه‌ها در مسیرهای یک طرفه (همراه با فضای کاشت گیاه)



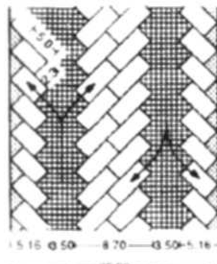
ماشین استانده



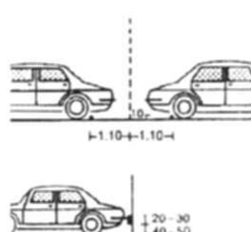
توقفگاه‌های ۶۰ درجه در مسیرهای یک طرفه



توقفگاه‌های ۹۰ درجه به عرض ۲/۵ متر در جاده‌ی ۵/۵ متری



طرح پارکینگ مورب



ریل‌ها و سپرهای نگه‌دارنده


خودروی استانده

شعاع دایره‌ی دور برگردان خودرو با یک ورودی ≥ ۵ تا ۶/۵۰ متر


دور برگردان

محل دور زدن چکشی شکل برای خودروهایی با طول کمتر از ۸ متر
آخودروهای جمع‌آوری زباله،
آتش‌نشانی و کامیون‌های کمتر از ۶ تن


دور برگردان چکشی شکل

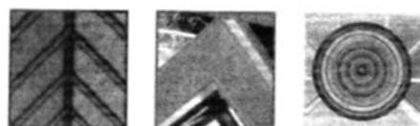
مانند ← ⑥

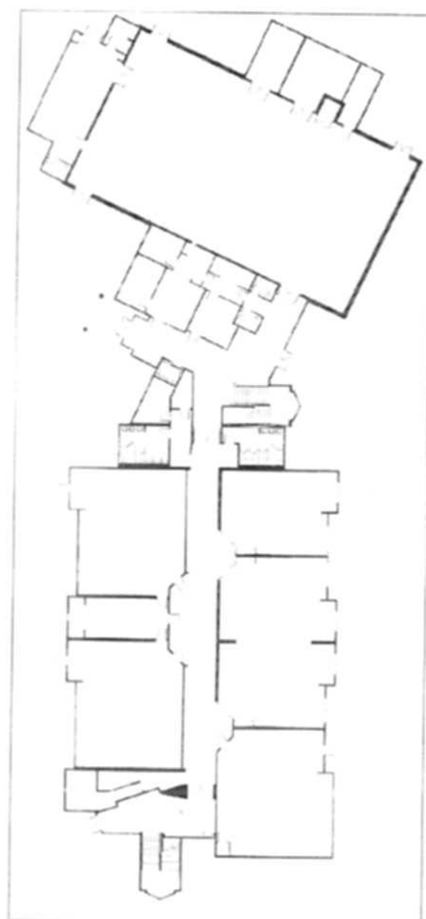

مسیر دور زدن برای کامیون‌های بیش از ۱۰ متر طول، ماشین‌های ۲۲ تنی جمع‌آوری زباله

دور برگردان برای وسایل نقلیه‌ی جمع‌آوری زباله و وانت‌های ۶ متری


دور برگردان برای اتوبوس‌ها و کامیون‌های بزرگ مفصل‌دار

دبیرستان کامیاک





1



2



3

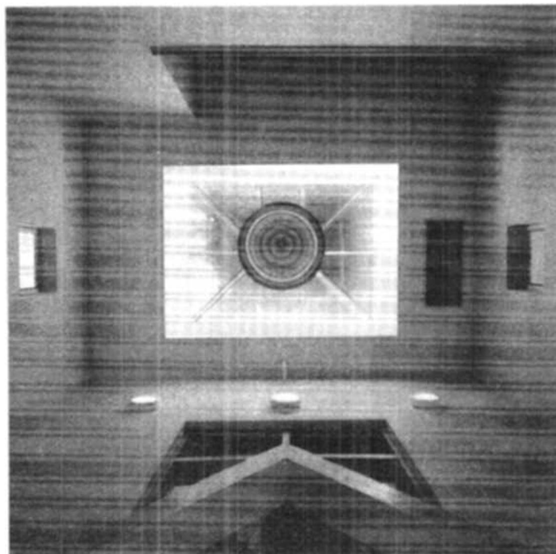


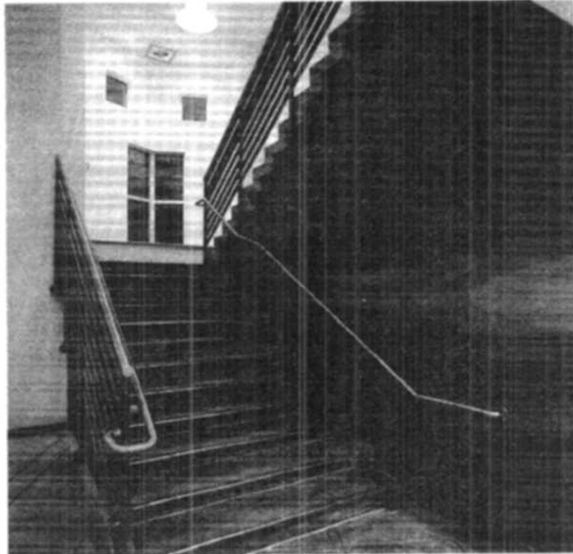
4

۱- پلان طبقه اول
۲- منظره محور ورودی
۳- منظره و نمای ساختمان از سمت غرب
۴- جزئیات پلکان قسمت برج شکل
۵- نمای جنوبی کریدور تاجی شکل و نورگیر سقف
۶- ورودی اصلی دبیرستان
۷- نما و منظره نور گیر ورودی سقف در بالای سر
۸- پلکان ورودی به هال


5

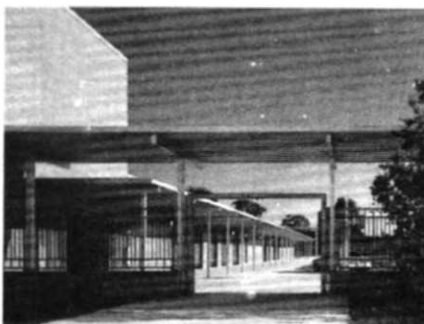

6


7

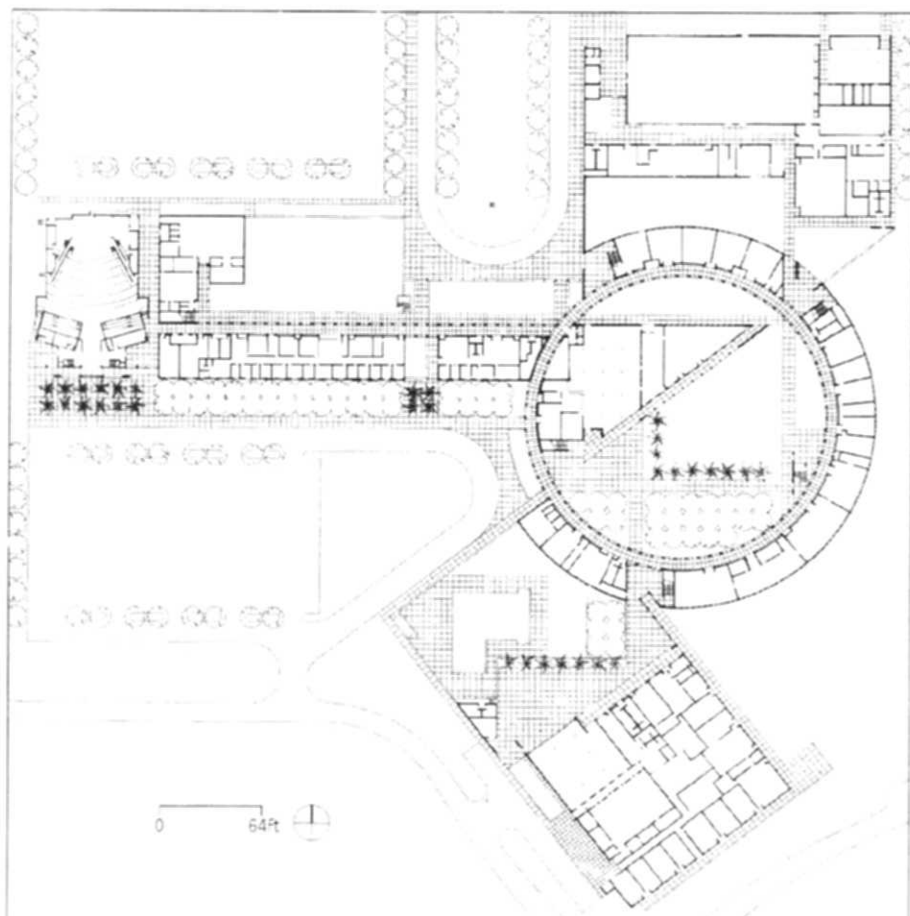

8

دبیرستان نُورث فورت مایر





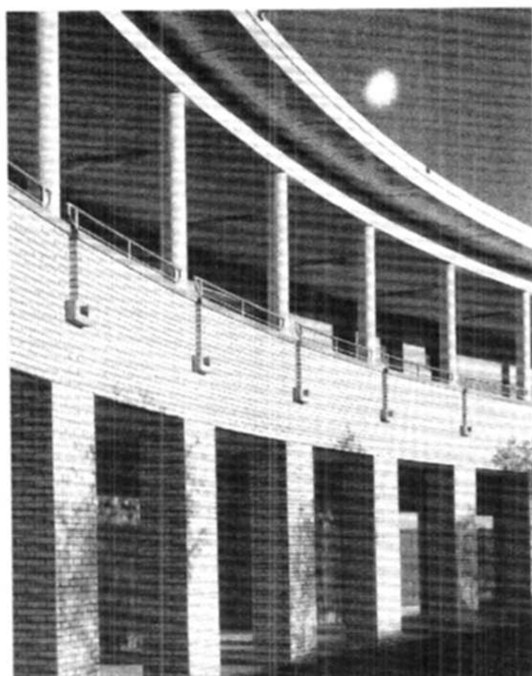
1



2



5

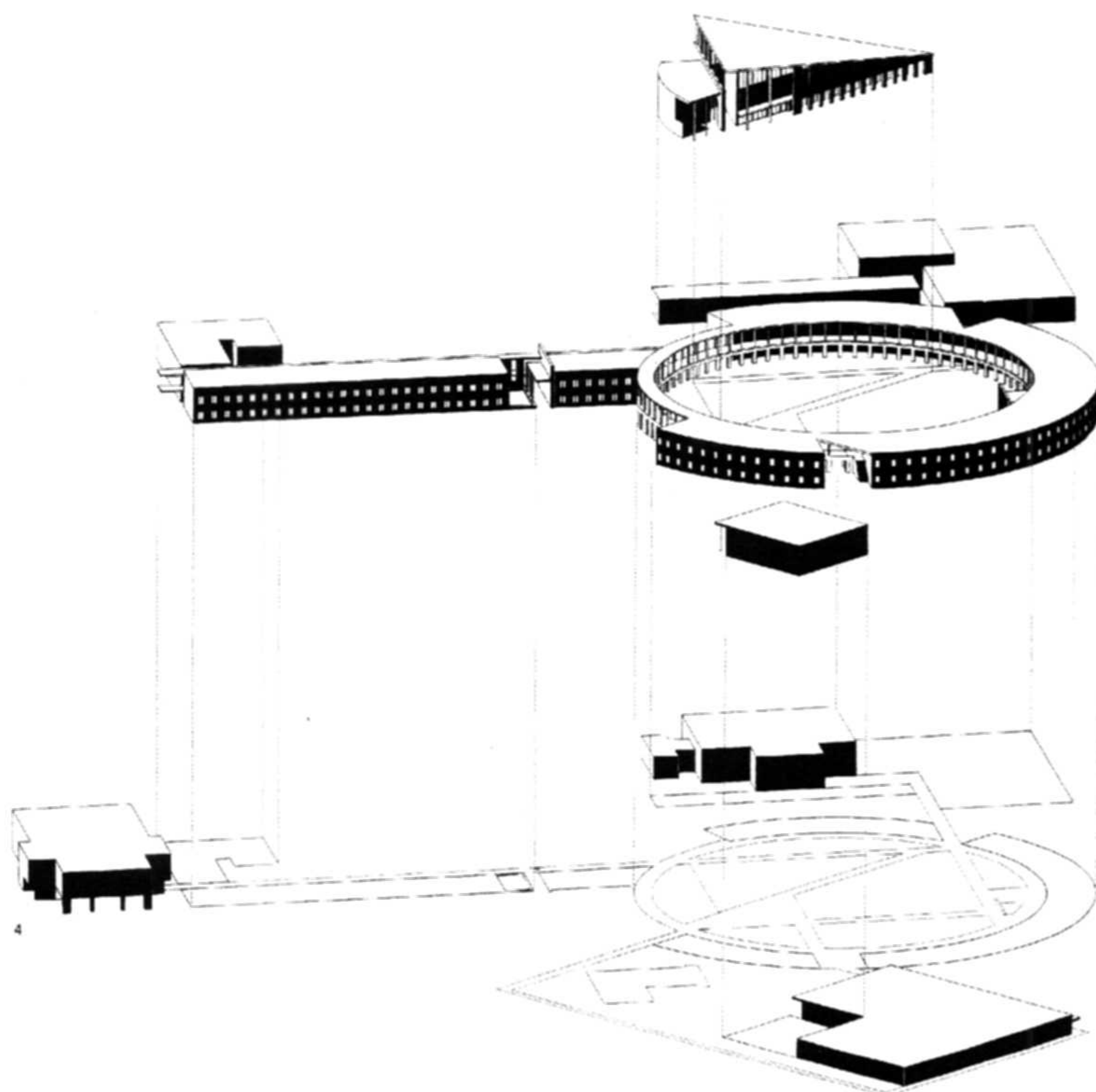


6



7

۴- پرسپکتیو اگزنومتریک و ساختار پلان اولیه
۵- نمای از ورودی دبیرستان
۶- جزئیات از راهرو خارجی
۷- راهرو خارجی طبقه دوم





3

۱- مساحت و فضای تفکیک شده برای کاهش سرعت اتوبوس و سرویس‌های دبیرستان و محل بلند نمودن و انتقال اسباب و وسایل مورد نیاز
۲- پلان موقعیت
۳- منظره زیبا و دورنمای مناسب از فضای حیاط دبیرستان با ایجاد فضای مناسب یک محیط آمزشی در سطح دبیرستان

دبیرستان با گرایش تخصصی تربیت بدنی



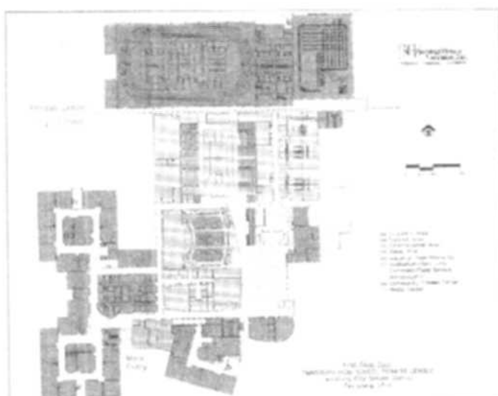


1



2

۱- پلان موقعیت
۲- منحنی ملایم بام ورودی همانند یک رواق ورودی را فرم و حالت نماد گونه میدهد
۳- پلان طبقه سوم
۴- مرکز دیداری و شنیداری دبیرستان با یک فضای خوش آمدگویی در سطح دوم از نظر دسترسی قرارگرفته است
۵- ساختار و جنس منحنی و نور بخشیدن روح و لطافت به فضای خود است
۶- فضاهای تخصصی بسیار خوب استکه تا جایی که فضا اجازه می‌دهد وسیع و بزرگ طراحی شوند
۷- تالار (ادیتوریوم) در قلب مدرسه
۸- مدرسه تربیت بدنی در برگیرنده تسهیلات و امکانات شنا نیز میباشد







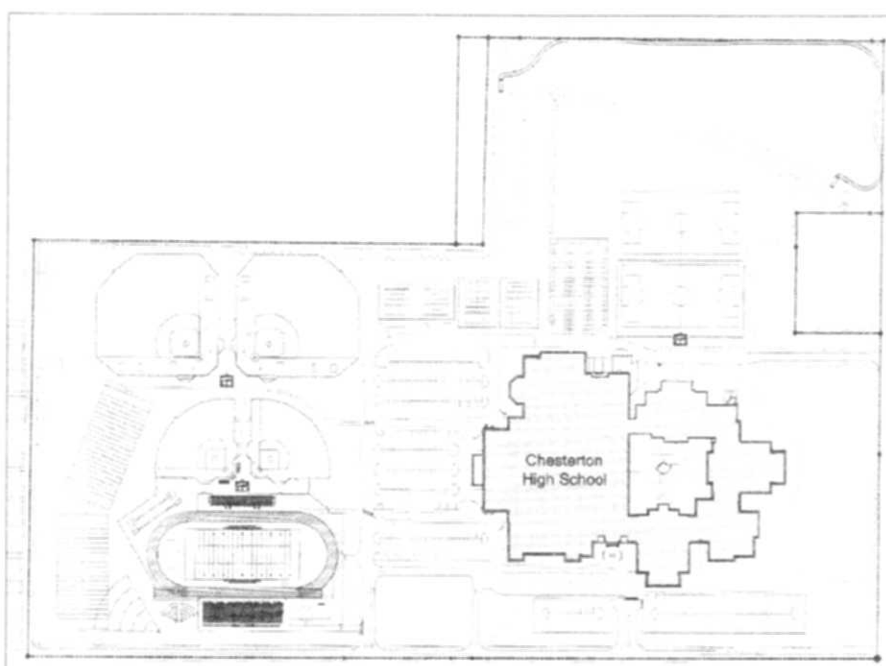






دبیرستان چسترون





1



2

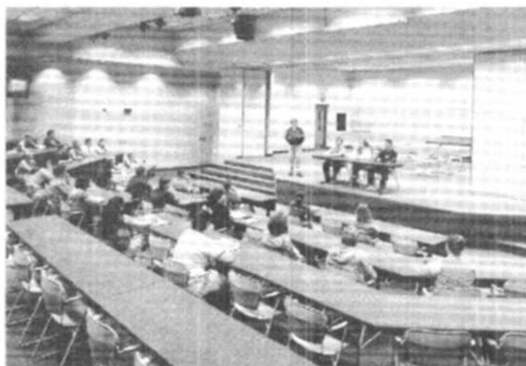


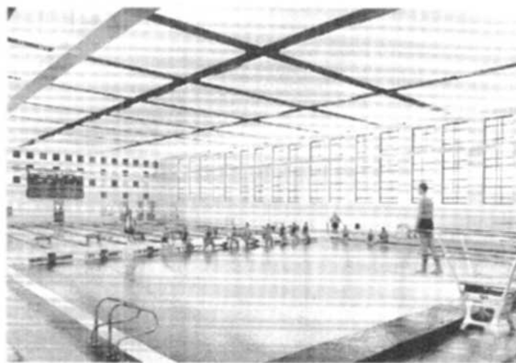
۱- پلان موقعیت
۲- ورودی اصلی دبیرستان
۳- در گوشه مرکز دیداری و شنیداری فضای روشن برای مطالعه و خواندن طراحی شده است
۴- نمای بیرونی مرکز دیداری و شنیداری دبیرستان
۵- مرکز دیداری و شنیداری با نور روح بخش و منظره از طبقه دوم
۶- تالار هنرهای نمایشی و محل اجرای کنسرت‌های موسیقی
۷- فضا و مکان سمینار در طبقه دوم
۸- فضا و منظره سالن شنا در قسمت غربی مجموعه دبیرستان و پنجره‌ها که ارتباط مناسب ، متناسب و منطقی با فضای بیرون دارد
۹- فضا ی طراحی شده برای ورزش‌های سالنی که در شرایطی میتواند محل برگزاری کمسیون و یا جلسات با موضوعات خاص آموزشی مانند (زلزله - امداد - همیاری و یا اسکان موقت) قرار گیرد


4


5


6


7

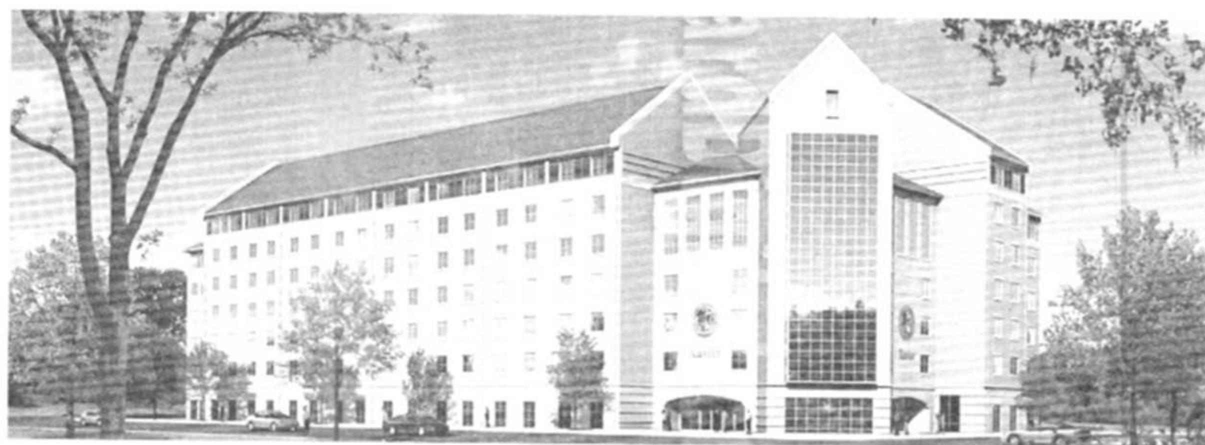

8


9

فصل پنجم

مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها

(University - Education - Academy School)













دارالفنون

خیابان ناصرخسرو دارالفنون ۱۹ بهمن ۱۳۸۶دارُالفُنون نام مدرسه‌ای است که به ابتکار امیرکبیر در زمان ناصرالدین‌شاه برای آموزش علوم و فنون جدید در تهران تأسیس شد. در دارالفنون استادان هر چندوقت یک بار به فرنگ می‌رفتند تا علوم جدید را فرا گیرند. می‌شود گفت که دارالفنون نخستین دانشگاه تاریخ ایران پس از اسلام می‌باشد چه که تا دیرزمانی همه دانشگاه‌های خارجی را در نوشته‌های ایرانی دارالفنون می‌خواندند.



- تاریخچه

دارالفنون [1] در روز پنجم ربیع‌الاول ۱۲۶۸ هجری قمری،سیزده روز پیش از کشته شدن امیرکبیر [2] و با حضور ناصرالدین شاه شروع به کار کرد.

در آن زمان هفت معلم اتریشی، آموزش محصلینی را که اغلب از خانواده‌های مهم و بانفوذ بودند، بر عهده داشتند. با وجود آغاز به کار مدرسه عملیات ساختمانی آن تا سال ۱۲۶۹ ادامه داشت.

در سال ۱۳۰۴ قمری نیرالملوک وزیر علوم تالار نمایشی در مدرسه ساخت تا مکانی برای اجرای تئاتر باشد. از آن زمان در اصلی مدرسه در خیابان همایون بسته و دری به خیابان ناصریه سابق و ناصر خسرو فعلی گشوده شد.

هشتاد سال پس از فعالیت و در سال ۱۳۰۸ (۱۳۴۸ قمری) ساختمان مدرسه به دستور اعتمادالدوله وزیر وقت معارف تخریب شد و ساختمان فعلی با نقشه مهندسی روسی ساخته شد.

- آموزش در دارالفنون

پیاده‌نظام، سواره‌نظام، توپ‌خانه، مهندسی، پزشکی و جراحی، داروسازی و کانی‌شناسی رشته‌هایی بود که در این مدرسه تدریس می‌شد.

زبان فرانسه، علوم طبیعی، ریاضی، تاریخ و جغرافیا دروس مشترک همه رشته‌ها بود. بعدها زبان انگلیسی، روسی، نقاشی و موسیقی به این درس‌ها افزوده شد.

- استادان

داودخان به عنوان نماینده امیرکبیر به اتریش رفت تا به سفارش وی ٦ استاد در زمینه کارهای نظامی و امور وابسته به آن، استادی برای آموزش فیزیک، شیمی و داروسازی و دو معدن‌چی که در کار معدن توانمند باشند را به خدمت بگیرد.

بدین ترتیب ۷ استاد به ایران دعوت و به عنوان اولین استادان دارالفنون مشغول به کار شدند. بعدها معلمینی از ایتالیا، آلمان و فرانسه نیز استخدام شدند. [3]

نام برخی از معلمان

- دکتر ژرژ (پزشکی)
- دکتر گالی (جراحی)
- موسیو دانتان (تاریخ طبیعی)
- موسیو المر (شیمی)
- موسیو داوید (مهندسی)
- بدیع اله واجد سمیعی (ریاضی)
- عبدالغفار نجم‌الدوله
- عبدالرزاق بغایری



میرزا تقی خان امیرکبیر

[1] تأسیس مدرسه دارالفنون: مدرسه دارالفنون در زمان صدارت امیرکبیر، در هفت شعبه تأسیس شد و اولین مدرسه جدید ایران بود. شاهزاده‌های قاجار نخستین دانشجویان دارالفنون بودند. در دارالفنون اصول علمی جدید و دانش‌های مهندسی، پزشکی و فنون به جوانان آموزش داده می‌شد و بسیاری از معلم‌هاب آن از اروپا و به ویژه از کشورهایی چون اتریش، اسپانیا، ایتالیا و فرانسه به کار گرفته شده بودند. پس از برکناری امیرکبیر، با وجود مخالفت‌های میرزا آقاخان نوری، مدرسه کار خود را ادامه داد.

[2] میرزا تقی‌خان فراهانی (متولد ۱۸۰۷ میلادی – درگذشته ۱۰ ژانویه ۱۸۵۲) مشهور به امیرکبیر، یکی از صدراعظم‌های ایران در دوره ناصرالدین‌شاه قاجار بود. اصلاحات امیرکبیر، اندکی پس از رسیدن وی به صدارت آغاز گشت و تا پایان صدارت کوتاه او ادامه یافت. مدت صدارت امیر کبیر ۳۹ ماه (۳سال و ۳ماه) بود. وی موسس مدرسه دارُالفُنون بود که برای آموزش علوم و فنون جدید، به فرمان او در تهران تأسیس شد. همچنین انتشار روزنامه وقایع اتفاقیه از جمله اقدامات وی به حساب می‌آید. امیرکبیر پس از این که با توطئه اطرافیان شاه از مقام خود برکنار و به کاشان تبعید شد، به دستور ناصرالدین‌شاه به قتل رسید.

[3] منابع : رفیعی، حسن رضا. دارالفنون یادگار خردورزی امیرکبیر. روزنامه ایران.

رویکردی نو در طراحی مدرسه [۱]

لوئی کان [۲] واژه مدرسه را چنین تعریف می‌کند:

(تمام مکان‌هایی که انسان برای تامین خواسته خود در فراگیری، از آنها استفاده می‌کند مدرسه نام دارد و این مکان‌ها، تنها برای یادگیری و آموختن عقاید و نظریات نمی‌باشند بلکه برای فهم و ادراک دلایل وجود هر چیز و مناسبت‌های دو جانبه و روابط بین انسان و طبیعت نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.) [۳]



به اعتقاد بسیاری از اندیشمندان، معماری با قدمتی به اندازه تاریخ انسان، به عنوان بخش مهمی از فرهنگ، نقش اساسی در شکل‌گیری و تکامل بشر بر عهده دارد.

در این میان، معماری فضاهای آموزشی که دوره زمانی نسبتا طولانی‌تری از عمر انسان‌ها را در خود جای می‌دهند، سهم بسزایی در این روند دارند.

چراکه ویژگی‌های خاص محیطی متاثر از هر دو مقوله معماری و آموزش نظیر نور، رنگ و ...، به ویژه تاثیر فضای آموزشی بر کیفیت آموزش و رفتار دانش‌آموزان و معلمان، سبب رابطه‌ای بسیار تنگاتنگ میان معماری و آموزش شده است. والتر گروپیوس [۴] در این مورد می‌گوید:

⇦اگر محیط آموزشی بخواهد زمینه‌ای ثمربخش برای نسل آینده باشد، محیط و ساختمان‌هایش می‌بایست خلاقه باشند، نه تقلید شده.

محیطی محرک برای آزادکردن اندیشه و بیان خلاقه، به همان اندازه روش تدریس دارای اهمیت است.

⇦گروه معماری [۵] که در سال ۱۹۷۹ توسط جان [۶] و آماندا [۷] شکل گرفته است.

در طرح‌های خود عمدتا رویکردی تکنولوژیکی همراه با نگاهی به طبیعت را دنبال می‌کنند.

پروژه‌ای تحت عنوان کلاس‌های جهانی [۸] را در راستای ایجاد شرایط محیطی جدیدی برای آموزش و یادگیری، فارغ از پیچیدگی‌های سنتی مراکز آموزشی و مدارس، طراحی نموده‌اند. آنها معتقدند که:

⇦کیفیت محیطی که فرد در آن آموزش می‌بیند یعنی عواملی چون فضا، رنگ، نور و صدا، و میزان لذت وی از آن فضا، بر کیفیت یادگیری موثر است.

همچین آنها در خصوص رویکردشان در طراحی کلاس‌های جهانی [۹] می‌گویند:

⇦ به نظر ما کلاس‌های آینده در ضمن اینکه می‌بایست برای دانش‌آموزان محیطی آرام و راحت باشند، باید به آنها اجازه یادگیری به شیوه خود را نیز بدهد. برای رسیدن به این هدف، می‌بایست طرح (فضای آموزشی) قادر باشد خود را با انواع شیوه‌های آموزشی وفق دهد. مسلما چنین محیط آموزشی، نقش سنتی استاد ـ شاگردی را نیز به چالش می‌کشد و موجب ایجاد انگیزه برای اندیشه‌های خلاقانه و فراهم آوردن تجربه‌های جدیدی برای همه دست اندرکاران امر آموزش می‌شود.هرکدام از این واحدهای آموزشی کپسول مانند [۱۰]، با مساحت ۱۰۰ مترمربع و به همراه امکانات لازم برای یک فضای آموزشی با گنجایش حداکثر ۳۰ نفر دانش‌آموز طراحی شده‌اند. پوسته بیرونی طرح از جنس [۱۱] می‌باشد که با استفاده از طرح‌های دانش‌آموزان هر واحد، روی پوسته طراحی و نقاشی می-شود. تاکنون دو نمونه از این واحد آموزشی، یکی برای دوره ابتدایی و دیگری برای دوره دبیرستان در ریچموند [۱۲] اجرا شده‌اند.

اگر محیط آموزشی بخواهد زمینه ای ثمربخش برای نسل آینده باشد ، ساختمان‌هایش می بایست خلاقانه باشند. نه تقلید شده. محیطی محرک برای آزاد کردن اندیشه و بیان خلاقه.



---

[1] The New Approach in School Design
[2] (Louis I Kahn)
[3] اینجا مدرسه کلمه عام برای تمام مقاطع از مقدماتی تا عالی منظور میباشد
[4] (Walter Gropius)
[5] Future Systems
[6] Jan Kaplicky
[7] Amanda Levete
[8] World Classrooms
[9] World Classrooms
[10] (school-capsules)
[11] GRP (Glass Reinforced Plastic
[12] Richmond

انسان فضا معماری

معماری اجتماعی‌ترین هنر بشری است. به غیر از دوران گردآوری خوراک، حضور فضا، بنا و شهر از گذشته تا امروز و در آینده، لحظه‌ای از زندگی روزمره آدمیان غایب نبوده و نخواهد بود. بشر نیازمند فضایی است که او را در مقابل تأثیرات محیط محافظت نماید. این نیاز از ابتدای زندگی تا به امروز تغییر چندانی نداشته است. این فضای محافظ یا همان فضای معماری، مرکزی است که بر مبنای آن تمامی ارتباطات فضایی شکل یافته و سنجیده می‌شوند.

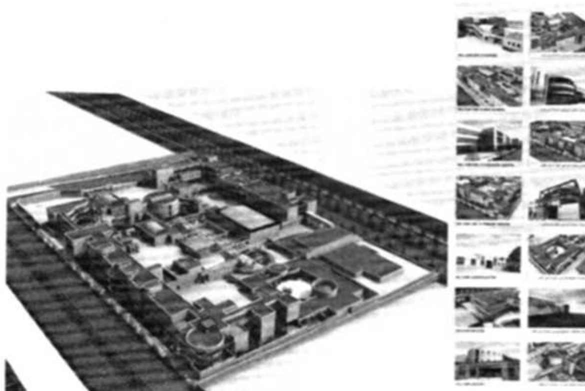
ارتباطات فضایی بین افراد، سیستمی است پیچیده از تمایل به نزدیکی، فرار، نادیده گرفتن، توجه نکردن و ... به این دلیل فضای معماری [13] نمی‌تواند تنها با توجه به فضایی ریاضی طرح شده باشد، بلکه لازم است طرح فضا به ترتیبی باشد که تمامی ارتباطات اجتماعی - روانی انسانها تقویت شوند یا اینکه لااقل برای آنها مزاحمتی ایجاد نشود.

مفهوم فضای ساخته شده یا فضای کالبدی به معنای کلیه شکلهای کالبدی قابل لمسی که انسان‌ها به وجود می‌آورند و یا تغییر شکل‌هایی که در همین زمینه اعمال می‌کنند، می‌تواند به صورت یک مفصل بین فضای کالبدی ـ طبیعی و فضای زیستی انسانها تعریف شود. این فضا نقطه شروع انسان برای شناخت محیط است.

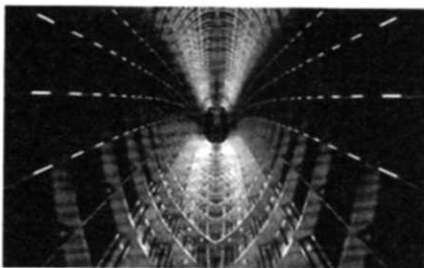
فضای معماری به بیانی توصیف مادی مکان یا ظرفی است که در آن بخشی از فعالیتهای مربوط به زندگی بشر صورت می‌پذیرد.

فضای معماری با زندگی رابطه‌ای ناگسستنی دارد. انسان هنگامی که از رحم مادر جدا می‌شود، در فضایی جدید قرار می‌گیرد که همان فضای معماری است. انسان در فضای معماری زندگی می‌کند، به فضا فکر می‌کند و فضا را خلق می‌نماید. معماری هنر به نظم درآوردن فضاست و انسان نمی‌تواند قبل از آنکه افعال خود را منظم کرده و به زندگی خود نوعی سازمان بخشیده باشد، فضا [14] را به نظم درآورد.

رابطه انسان با فضای معماری رابطه‌ای است روزمره که بخش مهمی از زندگی او را در بر می‌گیرد. این رابطه پیچیده‌تر از رابطه انسان با فضای هنری نقاشی و مجسمه سازی است، زیرا انسان این فضا را از درون نیز تجربه می‌کند. از این رو بعد از قرن‌ها، هنوز مسأله اصلی معماری، فضا و زندگی و چگونگی ارتباط بین این دو است. فضای معماری که اصلی‌ترین وجه معماری است، از طریق اصلی‌ترین وجه زندگی یعنی خلاقیت می‌تواند ایجاد شود. با اینکه فضای معماری به فضای زندگی انسانها مربوط است، ولی این ارتباط از فرمول خاصی نتیجه نمی‌شود. فضای زندگی بصورت الگویی از پیش تعیین شده، در جهان ایده‌آل‌ها وجود ندارد، بلکه بایستی ایجاد شود و معمار مسؤول ایجاد آن است.



مجتمع آموزشی ولی عصر



[13] کانت: فضا را به عنوان جنبه‌ای از درک انسانی و متمایز و مستقل از ماده، مورد توجه قرار داد. او از جنبه‌های مطلق فضا و زمان در نظریه نیوتن را از مرحله دنیای خارجی تا ذهن انسان گسترش داد و نظریات فلسفی خود را بر اساس آنها پایه‌گذاری کرد. به عقیده کانت، فضا و زمان مسائل مفهومی و شهودی هستند که دقیقاً در ذهن انسان و در ساختار فکری او جای دارند و از ارگان های ادراک محسوب می‌شوند و نمی‌توانند قائم به ذات باشند. فضا مفهومی تجربی و حاصل تجارب بدست آمده در دنیای بیرونی نیست. می‌توانیم صرفاً فضا را از دیدگاه انسان تعریف کنیم. فرای وضعیت ذهنی ما، بازنمودهای فضا به هر شکلی که باشد، معنایی ندارد، چون که نه نشانگر هیچ یک از ویژگی‌ها و مقادیر فضاست و نه نشانی از آنها در رابطه‌شان با یکدیگر. بدین ترتیب و با این دیدگاه آن چه ما اشیای خارجی می‌نامیم، هیچ چیز دیگری جز نمودهای صرف احساس‌های ما نیستند که شکل‌شان فضاست.

[14] هایدگر: در تبیین واژه فضا (Raum,Rwm) بر این عقیده است که فضا به معنی جایی است که برای جای‌گیری آماده باشد. فضا به چیزی که یک محدوده و افق رهاست، جا می‌دهد. این تعریف از فضا، می‌تواند تا حدودی با مفهوم مادی فضا، فضایی و جایی که هنوز توسط اشیاء فضایی و مکانی صورت تحقق نیافته است، منطبق باشد. با این حال هایدگر این جا بین بعد مادی فضا و بعد صوری فضا تمییز خلط می‌کند. او می‌گوید که فضا در ذات خود همان است که جا از برای آن (for which) ساخته شده است. این تعریف از فضا مستلزم تصوری از فضا است که صورت فضا پیش از این که تحقق یابد، وجود داشته است که برای آن جا ساخته شود. این تصویر از فضا صرفاً آن را انتزاعی می‌سازد. زیرا برای آن که برای فضا پیش از تحقق صوری آنجا بوجود آید، باید آن را صرفاً در ذهن انتزاع کرد.

فرم - رنگ و معماری

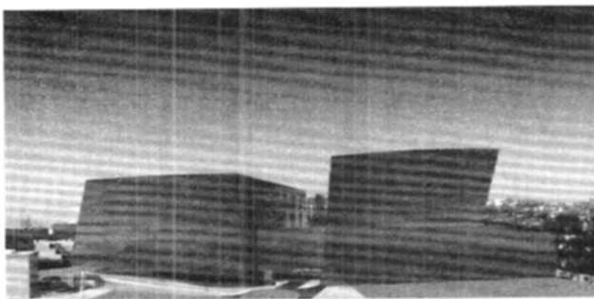
در شکل دایره حالت پایدار و دورانی را در روی سطح مشاهده می کنیم. با دیدن دایره به انسان احساس آرامش دست می دهد.دایره با توجه به حرکت نرم و صافی که دارد به عنوان سمبل روح و روان به کار می‌رود. رنگی که با دایره و خصوصیات ان برابری می‌کند، رنگ آبی شفاف است.

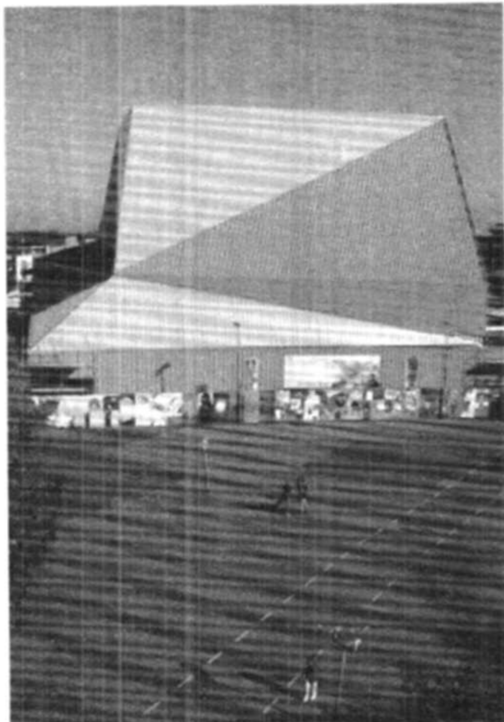
رنگ آبی ایجاد آرامش می کند و مانند دایره عمق و فضای معنوی دارد .آبی ، رنگ افق های دور بیننده است و در عین حال خوگرا و گیراست.

شکل دایره با حالت دورانی که دارد ، با چرخش خود بیننده را به درون و مرکز می کشاند و در رنگ ابی چنین خصوصیت جذابی دیده می شود.

چینی‌های قدیم برای ساختن معابد خود اشیاء مدور را به کار می بردند در حالی که کاخ های فانی و دنیوی سلاطین به شکل چهارگوش ساخته می شد.سمبل ستاره شناسی خورشید ، دایره با نقطه ای در مرکز آن.دایره با تمام شکل هایی که خصوصیت قوس دار و مدور داشته قرابت دارد. مثل اشکال بیضوی - موجی - بشقابی یا سهمی و نظایر آن.

شکل دایره که لاینقطع در حال حرکت است ، با آبی روشن وشفاف مطابقت دارد.





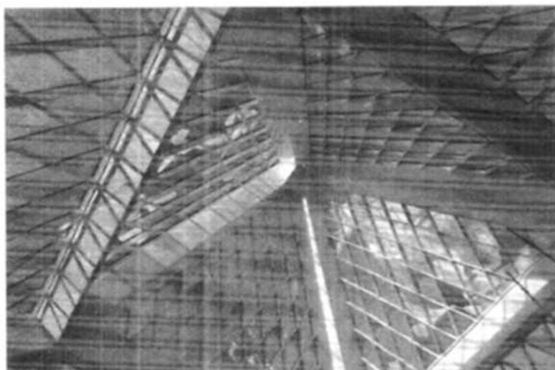


شکل مربع مبین ماده، وزن و حدود مشخصی است.مربع بیانگر ماده ساکن است.

مربع ، سمبل مادیت و دارای سنگینی و سختی است. مربع در خط هیروگلیف برای نمایش زمین به کار رفته است.خصوصیات مربع(سمبل مادیت بودن- سنگینی- سختی – داشتن وزن و حدود مشخص و ...)

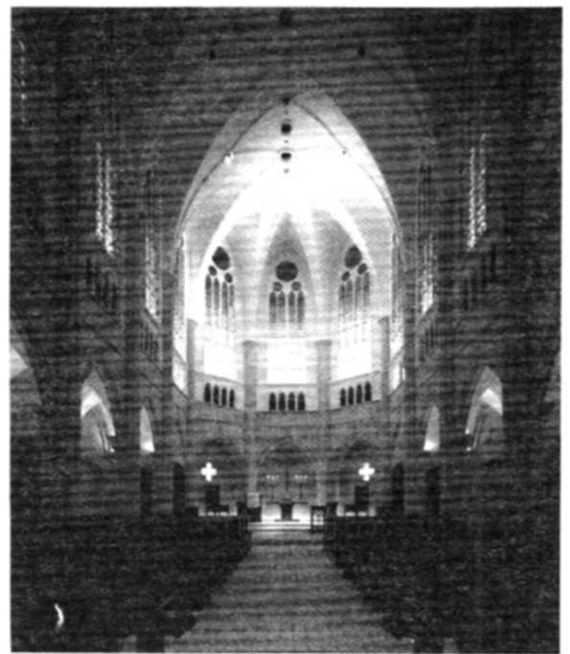
با رنگ قرمز موافق است و وزن و تاریکی قرمز ، با زیبایی و سختی مربع برابری می کند . کلیه شکل هایی که درای خطوط افقی و عمودی هستند ؛ مثل صلیب ، مربع مستطیل و یا نظایر آن ، قابلیت تسبیه به مربع را دارند.

مثلث حالت حمله ، جنگجویی و تعرض را معنی می دهد و با رنگ زرد برابر است. به همین صورت به علت وجود انواع زردها ، آن ها نیز با انواع مثلث ها برابری می کند ؛ مثلا زرد طیف خورشید (کادیوم میانه) با مثلث متساوی الاضلاع تطبیق دارد . مثلث درخشان نماد تفکر است.زرد های سبزگونه با مثلث های تند و ایستاده برابرند . ایستایی خط عمود و شکل های عمودی با رنگ زرد تشدید می شود.



نقش و رابطه رنگ و فرم در معماری

غایت و هدف همه مجاهدت های هنری بیرون کشیدن و استخلاص ماهیت و سرشت معنوی فرم و رنگ و ازادی انها از زندان دنیای مادی است.از چنین ارزو و سودایی است که هنر غیر مادی نشات میگیرد.دنیائی که امروز در ان زندگی میکنیم.به دنیای انسان در سالهای گذشته،شباهتی ندارد.دنیای ما با ابداع و خلاقیت شکل گرفته است.ما بناهائی میسازیم که محتوای انها در عملکرد انها نهفته است؛در عین حال بناها سمبول افکار و عقاید نیستند؛بلکه تجسم افکاری هدف دار هستند .



رنگها روح دارند و زنده‌اند ، رنگها کلمه‌اند و همچون کلمات سخن میگویند:

از نهان سبز جنگل ها ، از راز ابی اسمان و دریاها، از شفافیت و زلالی قطرات باران و از پاکی سفید برف ، آری رنگها از روح ادمی و دنیای پر رمز و راز انسان سخن میگویند و رنگهایی که انسانها بدان می پوشند و می نگارند و نقش میزنند نیز حکایت از گوشه ای دیگر از درون ایشان دارد.

رنگ زندگی است زیرا جهان بدون رنگ برایمان مرده جلوه میکند.رنگها ایده اغازین و ثمره نور اصلی بدون رنگ هستند و مقابل انها تاریکی بدون رنگ است.نور اولین پدیده در جهان است از طریق رنگها روح و طبیعت زنده جهان را برایمان اشکار میسازد.

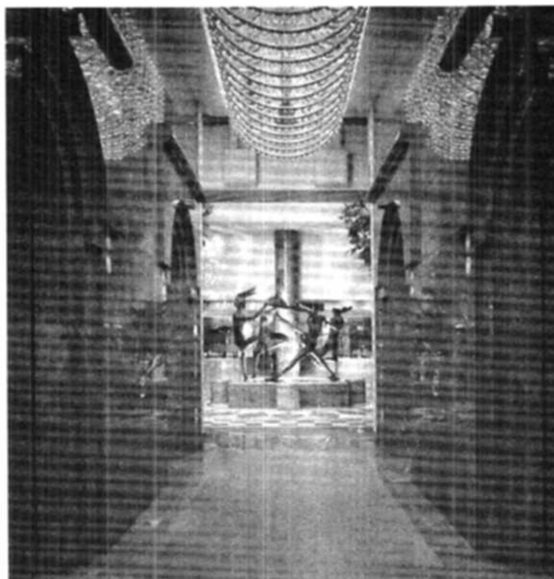
همچنین کلمه و اوای ان،شکل و رنگ اش،رگه های اصلی از ذات فوق طبیعی است که ما تصویری اندک از ان داریم.همانطور که صدا،رنگ جلا به لفظ می بخشد،همینطور هم رنگ بطور طبیعی به فرم شکل خاصی میدهد.ماهیت اصلی رنگ طنینی از تصورات خیالی است و در این حالت رنگ موسیقی است.زمانی که اندیشه مفهوم، قاعده مندی،لمس رنگ و طلسم ان،شکسته است انگاه در دستان خود جز جسم بی روح چیز دیگری نداریم



رنگ های نارنجی و ابی ، رنگ های مکمل هستند و مخلوط این رنگها،رنگ خاکستری بوجود می اورد.وقتی ناظر در این مکان قرار میگیرد ، نورهای متفاوتی دریافت خواهد کرد که این نورها متناوباً احساسی از غنای رنگ به انسان می‌بخشد.با نارنجی و ابی است و دیوارها این رنگها را با زوایای دائماً متغیر انعکاس میدهد.این تاثیر متقابل رنگها نیروها و انرژی های درخشنده‌ای هستند که چه اگاه و چه ناخوداگاه روی ما اثر مثبت و منفی خواهند داشت.هنرمندانی که شیشه های رنگین خلق می کنند از رنگ برای خلق چنان محیطی معنوی و اسرار امیز استفاده میکردند که اندیشه های پرستش کنندگان را بر دوش شاهین معنویت به پرواز درمی‌اورند.اثرات رنگ نه تنها از لحاظ بصری بلکه از جنبه های روان شناسی و روان شناختی نیز باید بررسی شوند.

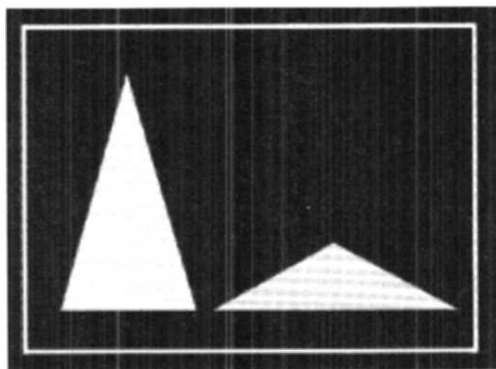
سطوح رنگ باید شکل ، وسعت و حدود خود را از خود رنگ و نوسان شدت ان (رنگ)کسب کند نه اینکه با خطوط از پیش معین شده باشد.تطابق و تناسب هر رنگ با شکل مربوط به خود مستلزم همانندی و باشند ، تاثیرات ان دو

چندان خواهد بود.توازن است.اگر رنگها و شکل ها در بیان مفاهیم و حالات توافق داشته



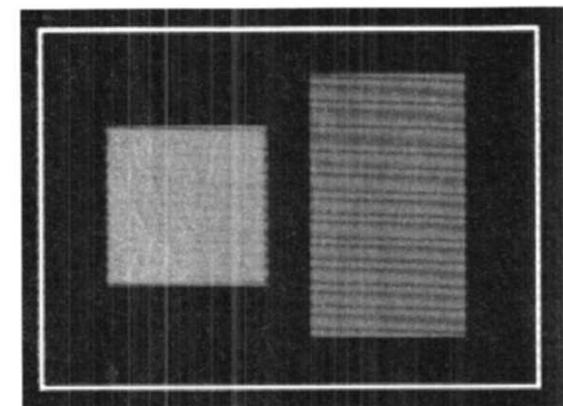
شکلها ، رنگها ، معناها

زرد رنگ مثلث و سه گوش است مانند مثلث که گوشه های مختلف و نوک های تیز دارد ، زرد نمونه‌های متنوع دارد و همه تقریبا" آزار دهنده‌اند .



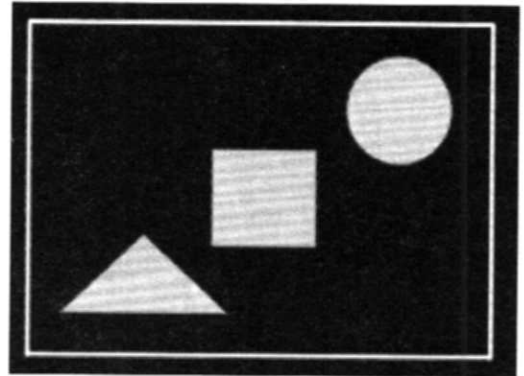
انواع زرد ها با انواع سه گوشها همسنگی می کنند ، نمونه کامل و بهترین آن زرد طیف خورشید (کادمیوم میانه) است که با مثلث متساوی الاضلاع تطبیق می کند . زردهای سبزگین با مثلثهای باز کشیده و زردهای تند آزار دهنده با مثلثهای تند و ایستاده برابرند . ایستایی خط عمود و شکلهای عمودی با رنگ زرد تشدید می شود همچنان که رنگ زرد در مثلث ، تندتر ، متشعشع تر ، آزار دهنده تر و هیجان آور تر است . شعله و شراره از دگردیسیهای مثلث زرد به وجود می آید . هنگامی که زرد در دایره جا گرفته ، از ویژگیهای خود می کاهد و آرامتر شده به سبزی می گراید و نیز شدت ((آبیت)) آبی را هم می کاهد . در مربع بر زینگی تاریک – روشن و زینگی رنگی خود می افزاید و نارنجی فام می شود یعنی از شدت و هیجان وحدت خود کم می کند و متعادل تر می گردد در حالی که در کیفیت رنگی اش هیچ دگرگونی ایجاد نمی شود.

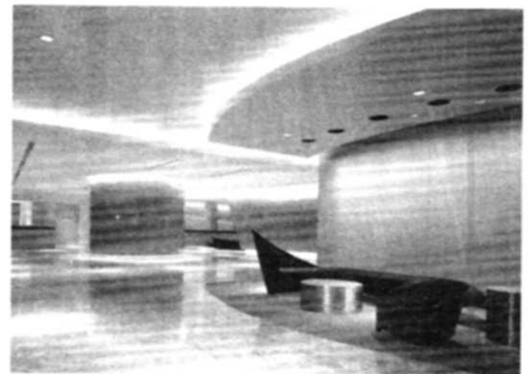
سرخ رنگ مربع است. قرمز یا سرخ تیره فام رنگ مستطیل است . قرمز در مستط یل کشیده افقی ، رنگ (آلیزارین) و مایل به بنفش به خود می‌گیرد و در مستطیل عمودی از سردی خود کاسته سرخ می شود یعنی گرمتر و متعادل تر می گردد. در این حال رنگ ژرانیوم یا ماژنتا (تقریبا" ارغوانی روشن) به وجود می آید و حس می شود . رنگ سرخ طیف خورشید ، رنگ مربع است با چهار گوشه راست و چهار پهلوی برابر ، این رنگ در مثلث خصیصه نارنجی پیدا می کند و در دایره بنفش گون می شود . در صورتی که در بیضی قرار گیرد ، خصیصه قهوه ای می یابد ، زیرا قهوه ای رنگ بیضی است و از سرخ و سیاه و یا از سرخ و آبی تیره (پروس یا کبالت سیر) به هنگام هم آمیزی به وجود می آید . در مورد نارنجی ، یعنی آمیزه زرد مادی و سرخ مادی ، باید گفت که با شکلهایی تطبیق می کند که ازبرخورد مثلث و مربع به وجود آمده باشند و ذوزنقه یکی از این گونه شکلهاست .

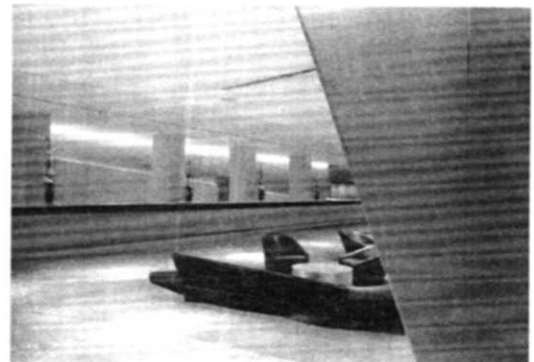


نارنجی نیز در مثلث روشنتر و زردگین و در مربع سرخگین به نظر می‌آید . سبز در مثلث فعل تر از سبز در مربع است. در مربع حالت اعتدال سرخ به خود می گیرد یعنی در ع ین آرامش بر شدت نیروی ع ین آرامش بر شدت نیروی محرکه خود می افزاید و آماده دگردیسی می شود .این سبز در دایره ، تیره فام و آبی گین می شود. آبی رنگ آسمان و در عین حال خود گرا و گیرای بیننده است و دایره ، شکلی است دورانی و با چرخش خود بیننده را به درون و مرکزش می کشاند و با آبی توافق کامل دارد . یک آبی روشن در دایره با آبی تیره در یک شکل نا مشخص همسنگ است همچنان که آبی تیره در یک مستطیل کشیده به آبی روشن می گراید و در یک مستطیل عمودی به سبز گرایش پیدا می کند . آبی در مثلث سبز گون میشود و فعال می گردد و در ضمن از خشونت مثلث کاسته آن را معتدل می کند.

آبی در مثلث مانع تبذیر نیروهایش می شود . آبی در مربع بنفش گون می شود و یا حالت قهوه ای به خود می گیرد (به ویژه اگر آبی گرم باشد) . بنفش در مربع قرمز گون و در مثلث سرخ فام می شود . قهوه ای رنگی است که در موارد متعدد با بیضی تطبیق داده شده است . بیضی شکل دورانی دو کانونی است که سرد است ولیکن در تضاد با سردی خود است . قهوه ای رنگی است که از قرمز گرم و آبی گرم و یا هر قرمز با سیاه ایجاد می شود. قهوه ای رنگی چرکین ، ولی نیرومند و پر توان است.[15]







[15] مبانی نظری هنر های تجسمی (. دکتر حبیب الله آیت اللهی) هنر رنگ نوشته ژوهان ایتن (ترجمه محمد حسین حلیمی)

بررسی فضاهای آموزشی دانشگاه (دانشکده معماری)

- عملکردها

عملکرد هر فضا در نهایت تابعی از انسان است. استفاده هایی است که **انسان** به عنوان یگانه موجودی که روح فضا[16] را درک میکند،از فضا دارد.حال این فضا می خواهد یک بیمارستان باشد،یا یک مرکز تفریحی یا یک ارامگاه یا ...انچه که مهم است شناخت نیازهای انسان در ان فضایی ست که میخواهیم طراحی کنیم برای تعیین درست تر این نیازها بایدعواملی مانند فرهنگ ، اقلیم ، اقتصاد ، جامعه شناسی و... را مورد دقت و بررسی قرار دهیم .

برای بررسی عملکرد فضاها در دانشکده معماری ابتدا نیازمند یک دسته بندی کلی هستیم که با کمک این دسته بندی و جزء جزء کردن فضا ها ، راحت تر بتوانیم کار بررسی را انجام دهیم.لازم به ذکر است که این تقسیم بندی شناور بوده و به هیچ عنوان قطعیت ندارد.

قبل از هر چیز به صورت اجمالی به بررسی کلی عملکرد یک فضای اموزشی می پردازیم.

⇦ هدف از طراحی فضای اموزشی،حل کردن روابط فضایی مورد نیاز جهت فر ایند اموزش است.به این معنا که فضاهایی که امر اموزش در هر رشته‌ای نیازمند ان فضاها و امکانات است،به چه صورت و با چه نظمی در کنار یکدیگر قرار بگیرند تا بتوانند هدف نهایی را به بهترین صورتی حاصل کنند.در این صفحات سعی بر ان شده که بر اساس تقسیم بندی انجام شده، عملکرد جزئی هر بخش و هر فضا را به تفکیک بر اساس نور و فرم و روابط و مصالح و... بررسی و ذکر نماییم.

- آموزشی ➤ تئوری

⇦ کلاس درس

کلاس درس در واقع اصلی ترین بخش قسمت اموزش های تئوری میباشد.انچه در تعیین ابعاد کلاس ها نقش اساسی دارد،همانا تعداد صندلی ها می‌باشد که خود عامل تعیین کننده مخروط دید می باشد.مخروط دید در واقع عبارتست از محدوده ای که ناظر(دانشجویان) به راحتی قادر به دیدن موضوع دید(تخته و استاد) باشند.چنین استانداردی در مورد مدرس نیز وجود دارد.زاویه دید مدرس باید در حدود ۱۴۰ درجه در نظر گرفته شود ، که بر اساس ان عرض کلاس تعیین می شود.بهتر است کلاس درس در طبقات اول و دوم در نظر گرفته شود که دلیل ان حجم بالای مراجعه کنندگان (استفاده کنندگان،دانشجویان) و تخلیه سریع تر و

[16] افلاطون: فضا را همانند یک هستی ثابت و از بین نرفتنی می‌بیند که هرچه بوجود آید، داخل این فضا جای دارد.

راحت تر انها می باشد.کلاس هایی که بر حسب نوع درس ارائه شده از جمعیت بیشتری برخوردار هستند .یا به عبارت دیگر کلاس هایی که با ظرفیت زیاد طراحی می شود، باید سطحی شیبدار داشته باشد که نفرات پشت سر به راحتی بتوانند تخته و مدرس را مشاهده کنند.

در مورد نور فضای کلاس های اموزش تئوری نکات زیر قابل توجه بوده و دلایل عملکردی دارند:

- ارتفاع پنجره رابطه مستقیمی با عمق کلاس دارد.بدین معنا که هرچه عمق کلاس بیشتر باشد ، ارتفاع پنجره نیز باید بلند تر در نظر گرفته شود. دلیل این امر هدایت بهتر نور به عمق کلاس می باشد.البته در این مورد اقلیم باید به خوبی در نظر گرفته شود.زیرا اگر چنین اقدامی در مناطق کویری مانند یزد انجام شود ، در واقع دمای کلاس را به نحو چشمگیری افزایش داده شده اگر طراحی پنجره درست و اصولی باشد ، باز هم بی نیاز از نور مصنوعی نیستیم.

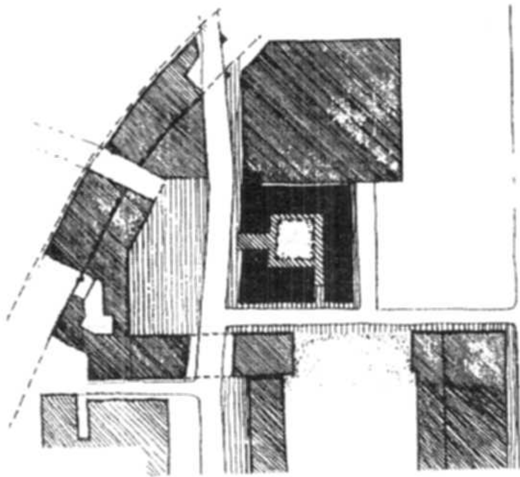
در استفاده از نور مصنوعی باید توجه داشته باشیم که:

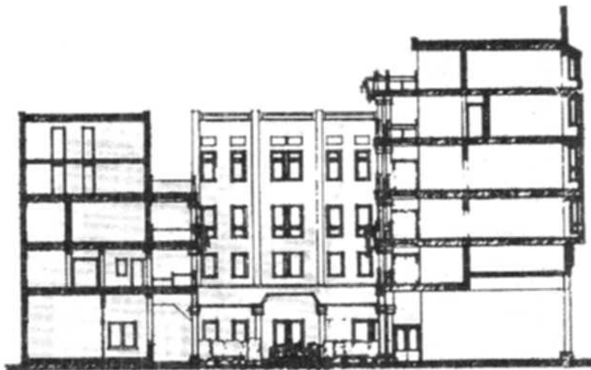
- نور مصنوعی باید از سقف و توسط لامپ های مهتابی(فلوروسنت) تامین گردد.
- علت نور گیری از سقف بدین منظوراست که اگر مهتابی‌ها بر روی دیوار نصب شوند ، موجب ازار چشم خواهند شد.
- نکته مهم این است که ردیف مهتابی‌ها باید عمود بر ردیف صندلی ها قرار گیرد تا نوری یکنواخت حاصل شود.

در مورد مصالح کلاس های درس باید توجه داشت که:

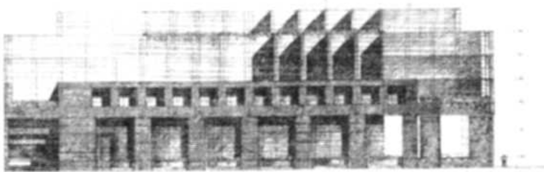
- در ساخت کف نباید از مصالح صیقلی استفاده کرد.دلیل ان این است که هنگام خروج از کلاس بخصوص در هنگام خروج های اضطراری،کف های سر و صیقلی ایجاد خطر میکنند.در ضمن کف باید در مقابل سایش مقاوم بوده و قابلیت تمیز کردن باشد و دلیل ان هم میزان زیاد رفت و امد می باشد.
- مبحث اکوستیک بودن یکی از مباحث مهم در کلاس های درس می باشد.۱/۲ تا۱/۳ سقف باید از مصالح اکوستیک باشد.دیوار پشت سر دانشجویان نیز باید از دیوارک‌های گچی ساخته شود تا بتواند در مقابل پژواک صدای مدرس که در جلوی کلاس قرار دارد مقاومت کند.
- از نکات مهم در مورد صدا ، پخش یکنواخت صدا در کلاس می باشد.به این منظور باید از در نظر گرفتن فواصل طولانی در طراحی جلوگیری کرد.حداکثر فاصله بین گوینده و شنونده باید ۲۵ متر در نظر گرفته شود تا صدای مدرس به خوبی به اخرین نفرات و ردیف‌ها هم برسد.اگر نصف کلاس خالی باشد ، به علت انعکاس صدا ، از وضعیت مطلوب صدا دهی کاسته می شود.
- رنگ کف کلاس باید به صورت مات در نظر گرفته شود تا از بازتابش ناخواسته نور سقف و در نتیجه ایجاد مزاحمت جلوگیری به عمل اید.برای رنگ دیوارها نیز بهتر است از رنگ های روشن و مات استفاده شود.

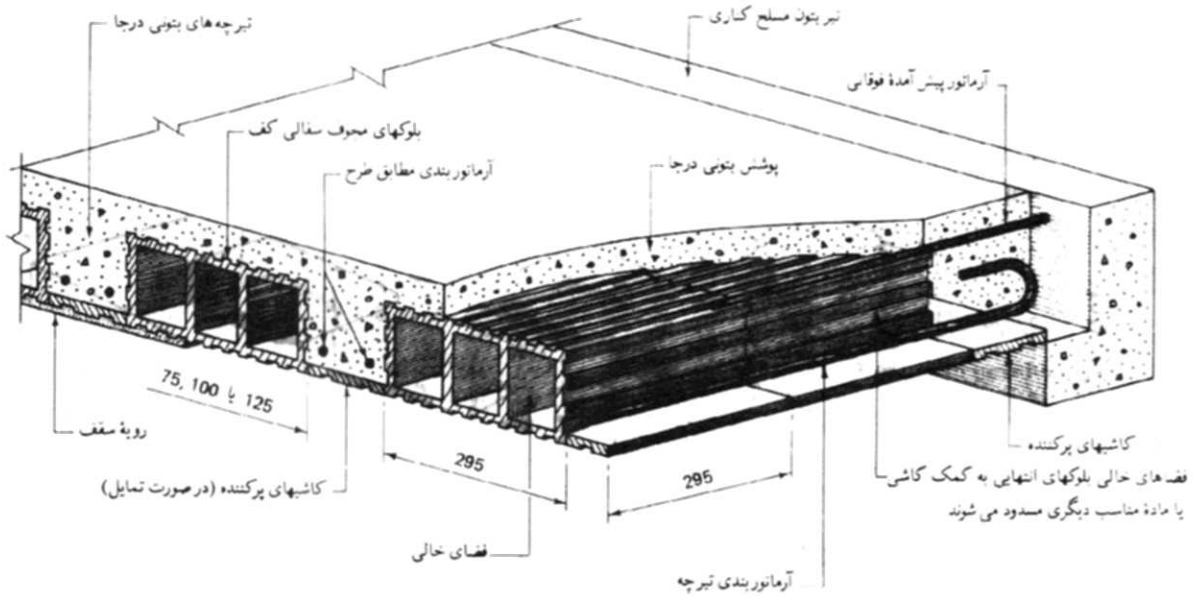
در مورد فرم کلاس باید توجه داشت که مهمترین هدف،کم کردن فاصله بین استاد و دانشجو می باشد.این امر باعث صدای ارام و در نتیجه فشار کمتر بر مدرس می‌شود، می‌توان به سادگی بر صدا های مزاحم خارجی غلبه کرد،میتوان از وسایل سمعی و بصری کوچکتر و ارزان تری استفاده کرد.



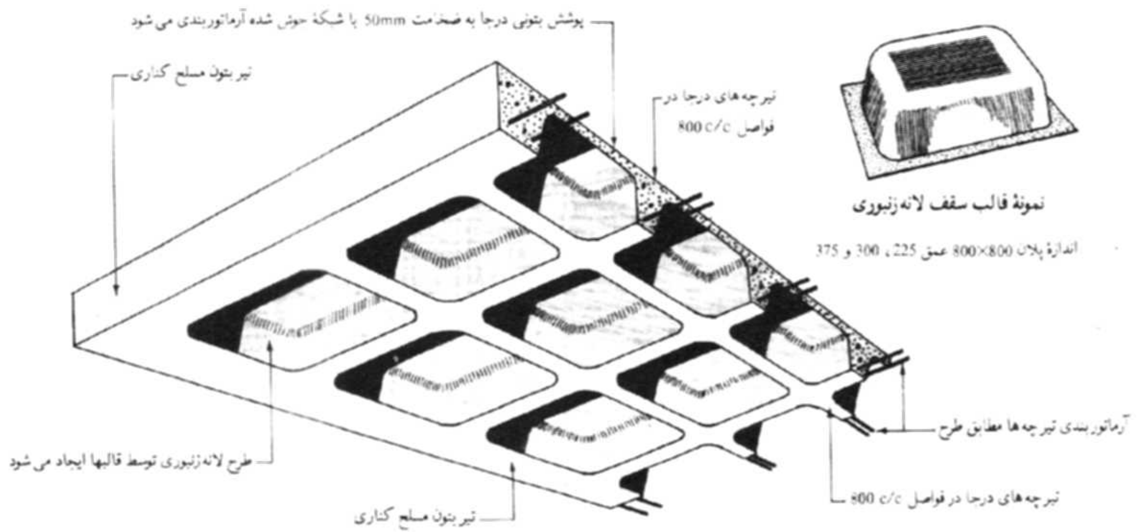


پلان و مقطع مجموعه مرکز آموزشی





کف های بلوکی مجوف



سقفهای لانه‌زنبوری

- عکس و اسلاید

اموزش تصویری یکی از اصول بسیار مهم و موثر در اموزش بخصوص اموزش معماری‌ست.

بسیاری از تجارب بصری ما به صورت دیدن به وجود می اید که بخشی از این دیدن باید از طریق عکس و اسلاید از فضا ها و اتفاقات معماری صورت گیرد.از این جهت تعیین و طراحی فضایی به کلاس یا اتاق عکس و اسلاید بسیار ضروری می نماید.

انچه در تعیین مساحت این فضا بسیار مهم است دو عامل صندلی و مخروط دید می باشد.این فضا نیازی به نور طبیعی ندارد.به علاوه اگر در لکه گذاری ها جایی در نظر گرفته شد که نور طبیعی داشتیم حتما باید پرده ضخیم نیز در نظر گرفته شود.دلیل این کار هم این است که هنگام استفاده از دستگاه ویدئوپروژکتور هرچه فضا تاریک تر باشد،دید بهتری نسبت به پرده تصویر ایجاد خواهد شد پس نور این فضا باید مصنوعی و کنترل شده باشد.

مکان قرار گیری مدرس در کلاس اسلاید باید به گونه‌ای باشد که علاوه بر تسلط بر پرده نمایش جهت ارائه توضیحات لازم ، موقعیت قرارگیری وی موجب ایجاد سایه بر روی پرده نمایش نگردد.

جهت نظم دهی بهتر به این کلاس نیاز به تجهیزاتی از قبیل میزتلوزیون،میز پروژکتور،قفسه نوار و سی دی و... لازم می باشد. در مورد مصالح باز هم باید گفت که مصالح کف نباید صیقلی بوده و در عین حال باید قابلیت شست و شو و نظافت را داشته باشد.سقف و دیوار ها باید اکوستیک بوده تا از انعکس صدای فیلم‌های پخش شده و... جلوگیری شود. رنگ دیوار ها باید مات در نظر گرفته شود تا براق بودن دیوار ها موجب کاهش دید در کلاس نشود.

- اتاق کنفرانس

این بخش جهت بحث و تبادل نظر بین دانشجویان و اساتید و صاحب نظران در نظر گرفته می شود.در موقع طراحی بهتر است این فضا در طبقات بالا تر دیده شود تا مشکل رفت و امد های غیر مرتبط (رفت و امد دانشجویان به کلاس ها و...) ایجاد مزاحمت نکند.

مساحت این فضا ارتباط مستقیمی با میز کنفرانس دارد و میز کنفرانس نیز خود تابعی از حجم استفاده از سالن می باشد که بر اساس استاندارد ها و سرانه ها تعیین می‌گردد.فضایی در حدود۲٤ تا ۳۰ نفر فضایی مطلوب می‌باشد.نور اتاق کنفرانس میتواند طبیعی یا مصنوعی تامین گردد.اگر از نور طبیعی استفاده میکنیم،بهترین نور نور شمال می باشد.

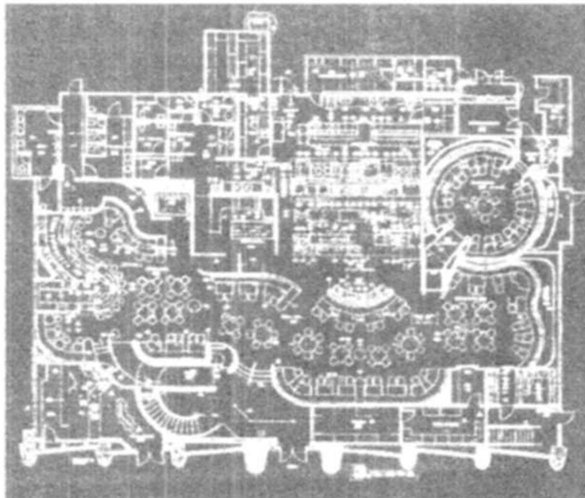
نور مصنوعی نیز باید به صورت یکنوچه در مورد عملکرد مصالح در این فضا حائز اهمیت فراوان است،بحث اکوستیک بودن فضا می باشد که با مصالحی مانند چوب، پانل های گچی پیش ساخته،دیوار های یونولیتی و... میتوان به این مهم دست یافت.

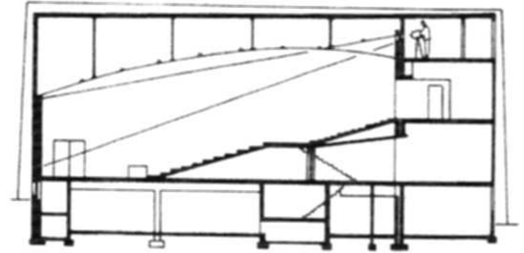


اکوستیک بودن فضا موجب پخش یکنواخت و متناسب صوت در تمام اتاق میشود که این امر باعث استفاده راحت تر مخاطبین از سخنرانی سخنران می شود.

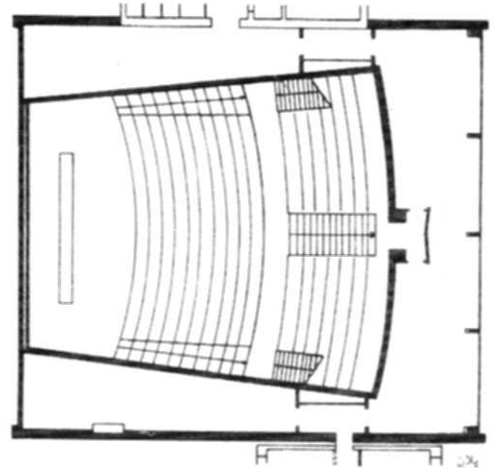
اتاق کنفرانس چنانچه به منظور اتاق گردهمایی (میز گرد) هم کاربرد داشته باشد ، باید فرم ان به گونه ای طراحی شود که بتوان مبلمان‌هایی که مخصوص اتاق های میزگرد میباشد را در داخل ان جاگذاری کرد

نکته مهم در اینگونه مبلمان‌ها ، مشاهده (رو در رو بودن) و غیر زننده باشد. این امکان را با کمک فرم های بسته مانند دایره ، بیضی و... فراهم میکنند .



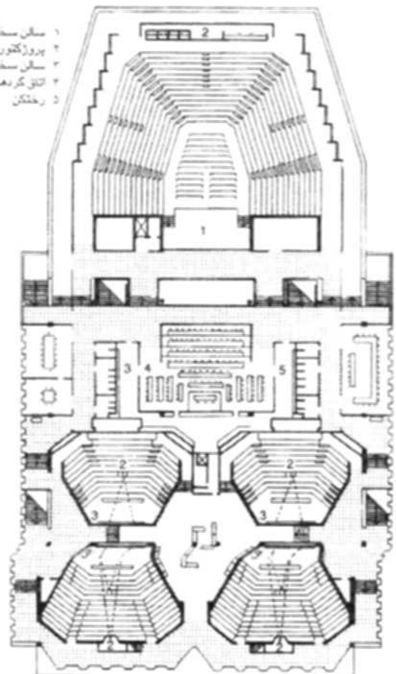


برش



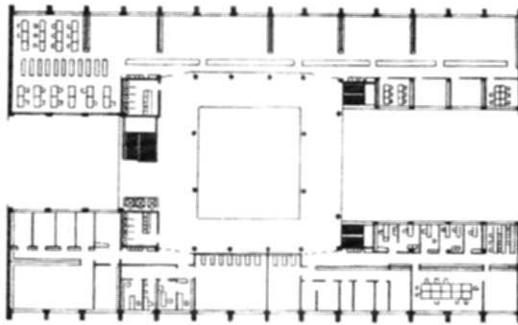
پلان

سالن سخنرانی فیزیک با دیوار دو جداره به عنوان عایق صوت و ارتعاش

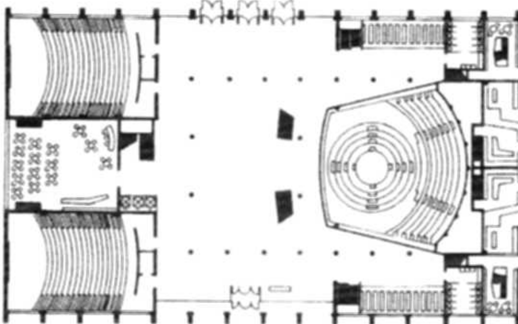


۱ سالن سخنرانی اصلی
۲ پروژکتور
۳ سالن سخنرانی
۴ اتاق گردهم‌آیی
۵ رختکن

سالن سخنرانی در TH DELFT

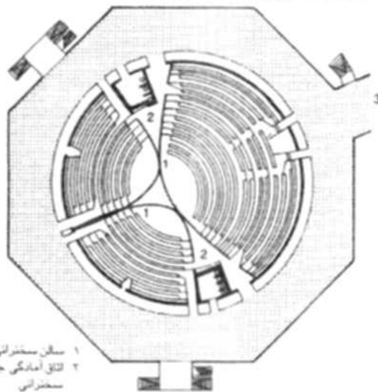


یک طبقه‌ی معمولی ← ⑤



دهلیز ورودی و سالن سخنرانی اصلی دو طبقه - یک طبقه‌ی معمولی همراه با اتاق‌های سمینار و بخش اداری

طبقه‌ی همکف دانشکده‌ی علوم دینی در دانشگاه فریبورگ



۱ سالن سخنرانی
۲ اتاق آمادگی جنب سخنرانی
۳ ورودی

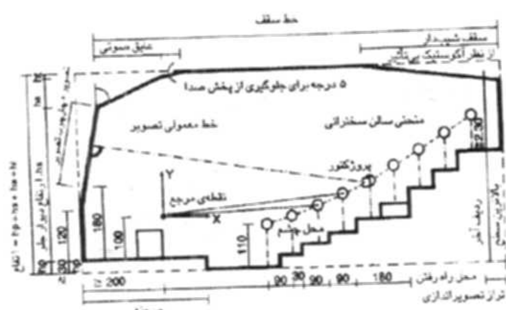
ساختمان تدریس در دوسلدورف



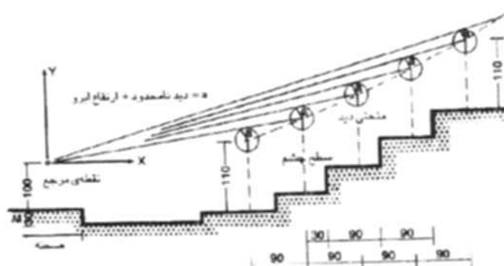
۱ سالن سخنرانی
۲ اتاق نمایش فیلم
۳ رختکن

سالن سخنرانی در ETH هانگربرگ در زوریخ

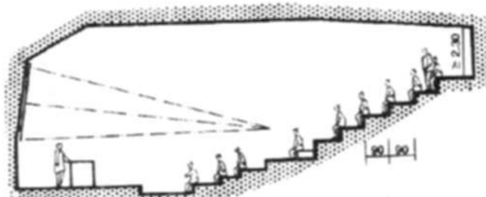
طرح شماتیک امکانات یک دانشگاه



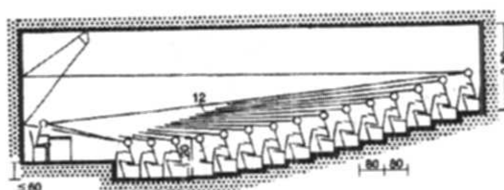
برش طولی یک سالن سخنرانی



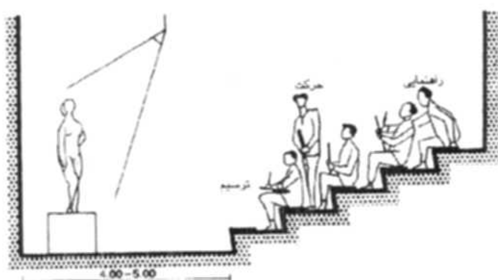
شکل مربوط به محاسبه‌ی منحنی دید



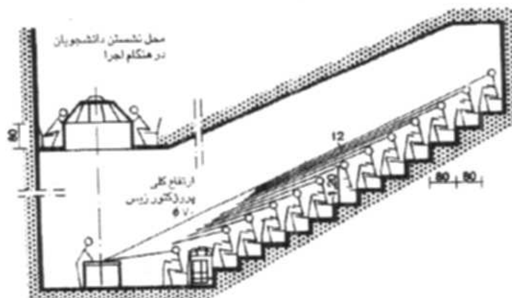
سالن سخنرانی ردیفی پلکانی با شیب بیشتر



شکل استانده‌ی یک سالن سخنرانی



ردیف‌های نشستن در کارگاه‌های طراحی: ۰/۶۵ مترمربع برای نشستن هر مدرجو



سالن سخنرانی با میز نمایش (پزشکی)



- آموزشی > عملی

⇦ آتلیه‌ها

● آتلیه طراحی معماری - درس طراحی معماری یکی از مهم ترین دروس رشته معماری می باشد. در واقع در این درس تمام نکات و مسائل گفته شده در دروسی مانند عناصر و جزئیات ساختمانی،شناخت مواد و مصالح ، مبانی نظری،ساخت و ارائه و... باید به صورت عملی در طراحی فضا های معماری نمود پیدا کند.به همین خاطر شناخت نیاز ها و عملکرد های این فضا از اهمیت بسیاری برخوردار است.



فرم کلی این فضا که همانطور که گفته شد از زیر شاخه های فضا های اتلیه‌ای می‌باشد ، مانند دیگر فضا های اتلیه ایست با این تفاوت که مبلمانی مانند میزهای کرکسیون ، سه پایه بوم و... نیز باید در ان دیده شود.در نتیجه عامل تعیین کننده در مساحت این فضا را میتوان سه پایه بوم و صندلی و میز کرکسیون در نظر گرفت.

نور این فضا باید هم به طریق طبیعی و هم به صورت مصنوعی تامین شود. نور طبیعی باید از سمت شمال و شرق باشد که دلیل ان هم عدم تابش مستقیم افتاب است. در حالت کلی در صورت امکان باید از نور گیری از سقف نیز استفاده کرد با توجه به اقلیم باید نکات محیطی را نیز در نظر گرفت.[17] رنگ میز های این سالن باید مات بوده تا براقی میز ها خللی در کار طراحی وارد نکند همچنین رنگ دیوارها باید از رنگ های سفید ،کرم و یا سبز بسیار کم رنگ باشد.و...همانند فضا های قبلی کف این فضا نیز نباید صیقلی بوده و در عین حال باید قابل شست و شو باشد.

به علت طبیعت این درس که ساعات کلاس ان با همهمه و سر و صدا همراه است ، برای جلوگیری ازایجاد مزاحمت برای کلاس های دیگر،باید بهارای یک سری فضا های جانبی نیز می باشد که عبارتند از:

● اتاق مربی یا مسئول: که باید دید کافی نسبت به سالن اصلی داشته باشد.

● انبار وسایل اتلیه: که در ان از وسایلی مانند سه پایه و... نگهداری می شود.

● رختکن:برای تعویض لباس دانشجویان این درس.

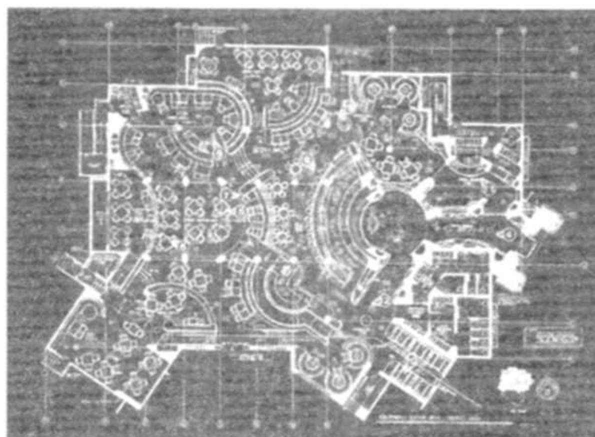
● بحث جاذب صوت بودن صفحات این فضا،(دیوار ها و سقف) توجه ویژه شود.

● فضا میتواند دارای دستشویی (روشویی) در داخل فضای اتلیه باشد و حد اکثر به وسیله یک پارتیشن جدا شود.

- آتلیه درک و بیان

این اتلیه نیز از نظ کار کرد و فرم شباهت بسیاری به اتلیه طراحی معماری دارد و در بسیاری از موارد این دو اتلیه به صورت سیال طراحی شده که قابلیت کاربری برای هر دو عملکرد را دارا باشد.

در صورت تفاوت انچه این دو را از یکدیگر متمایز میکند، مبلمان داخلی ان است.



- آتلیه ترسیم فنی

برای نمایش محدوده و تقسیمات فضایی هر مکان،جزئیات اجرایی،چگونگی طراحی محوطه و... نیازمند طراحی انها هستیم.به این منظور واحد هایی به عنوان واحد ترسیم فنی در این رشته ارئه میگردد که در اینجا به بررسی عملکرد فضایی ان می پردازیم:

---

[17] مدرسه سپهسالار

مدرسه سپهسالار از مدارس بزرگ و زیبای قرن سیزدهم هـ . ق در شهرستان تهران می باشد. این بنا در خیابان شهید مصطفی خمینی فعلی واقع شده است. بانیان این مسجد عظیم - که به مدرسه ناصری تهران نیز مشهور بود- حاج میرزا حسین خان سپهسالار قزوینی صدراعظم دوره ناصرالدین شاه قاجار و برادرش مشیرالدوله بودند. این بنا که از بزرگ ترین مدرسه های تهران می باشد، ۶۲ متر طول،۶۱ متر عرض و در حدود ۶۰ حجره دارد و ارتفاع گنبد آن ۳۷ متر است و در صحن مدرسه، باغچه ای پردرخت و زیبا با آب نما ساخته شده است. ساختن این عمارت معتبر در سال ۱۲۹۶ هجری قمری آغاز شد. مجموعه این بنای شکوهمند شامل جلوخان، سردر، دهلیز، ساختمان دو طبقه و حجره هاست. این ساختمان دارای چهار ایوان، گنبدی بزرگ، شبستان و چهل ستون، هشت گل دسته، مناره کاشی کاری و مخزن یک کتابخانه معتبر است. درب ورودی اصلی مدرسه در حاشیه خیابان بهارستان قرار دارد. از ضلع خاوری نیز دری به مسجد و مدرسه باز می شود. در این دهلیز، شاه کاری از معماری و کاشی کاری معروف به هفت کاسه (تاق معلق) به یادگار مانده است. بالای ایوان شمالی این بنا یک ساعت بزرگ نصب و کتیبه های بی شماری روی کاشی نقش شده است. از مشخصات ممتاز تزیینات این بنا، گذشته از تاق معلق، کاشی های محصور و خشتی رنگارنگ بناست که دارای مناظری بسیار زیباهستند. از لحاظ هنر حجاری و سنگ تراشی نیز ستون های یکپارچه آن قابل توجه است.

• مساحت این فضا بر اساس میز های نقشه کشی و استاندارد های مربوط به ان تعیین می گردد.معمولا این فضا برای ۲٤ تا ۳۰ نفر در نظر گرفته می شود.

• نور این اتلیه می تواند طبیعی یا مصنوعی باشد اما نکته ضروری در مورد طراحی نور،عدم ایجاد سایه است. به همین خاطر بهتر است از نور مصنوعی و به صورت یکنواخت استفاده کرد.نور مورد استفاده باید به وسیله لامپ های مهتابی تامین گردد و این لامپ ها باید به سقف و بالای میزهای ترسیم نصب شوند تا حداقل سایه را ایجاد کنند.

• رنگ میزهای ترسیم نباید رنگ های تیره و براق باشد.دلیل تیره نبودن میزها به خاطر استفاده از پوستی و کاغذ کالک و... و دید بهتر خطوط هنگام ترسیم و براق نبودن میز ها نیز به خاطر عدم انعکاس نور می باشد.

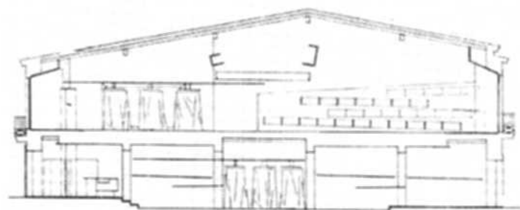
• رنگ سالن باید از رنگ های ملایم باشد که در طول زمان موجب خستگی چشم نگردد.

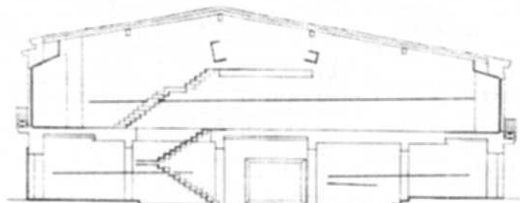
این فضا نیز دارای فضا های جانبی می باشد که عبارتند از:

• اتاق مربی یا مسئول: که باید دید کافی نسبت به سالن اصلی داشته باشد.

• روشویی که میتواند در داخل فضای اتلیه باشد و حد اکثر به وسیله یک پارتیشن جدا شود.

• این فضا تا حد بسیار زیادی شبیه فضای اتلیه ترسیم فنی ست با این تفاوت که در ان میز های کرکسیون نیز وجود دارد.نور این فضا نیز باید مصنوعی و یکنواخت بوده و ایجاد سایه نکند. این دو فضا را (اتلیه ترسیم فنی و طراحی فنی) را به گونه ای طراحی میکنند که عملکردهای مورد انتظار از هر دو درس را بر اورده کنند.





نمونه ای ار طرح های فنی
فروشگاه لباس

- کارگاه ها

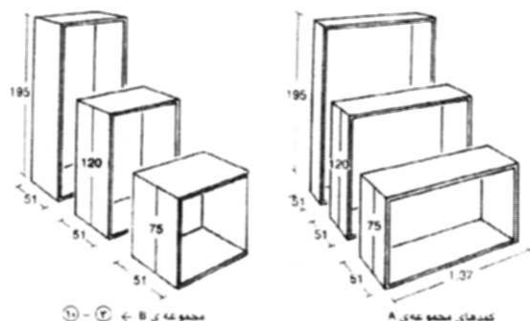
⇦ کارگاه چوب

حتی امروزه با تمامی پیشرفت هایی که در زمینه تکنولوژی ساختمان حاصل شده و مواد و مصالح جدید که وارد بازار شده است ، باز هم با نگاهی به اطراف خود در می یابیم که هنوز هم (چوب) نقش غیرقابل انکاری در ساختمان دارد.
هرچند ممکن است دیگر از چوب به عنوان مصالحی سازه‌ای استفاده نشود اما از ان به عنوان درب،پارتیشن ها و... هنوز هم استفاده می گردد.



بحث کارکرد های چوب در معماری سنتی که خود مقوله دیگریست که به تنهایی می تواند موضوع چند کتاب تخصصی باشد. کافیست تحلیلی اجمالی بر روی ارسی ها ،تیر گنبد ها،فرسپ ها و... بیندازیم تا به این مطلب بیشتر پی ببریم.دانشجویان معماری اشنایی هرچند اجمالی با چوب و کارکردها ، قابلیت ها،انواع اتصالات،کاربرد های مختلف انواع چوب و... لازم و غیر قابل چشم پوشی ا ست. از این جهت در دانشکده های معماری فضایی به عنوان کارگاه چوب در نظر گرفته می شود.ابعاد این فضا بر اساس ماشین الات و دستگاه ها و میزهای کار لازم این کارگاه تعیین می گرد به علت سر و صدایی که این کارگاه ایجاد میکند و احتمال وجود دستگاه های سنگینی همچون اره‌های نیمه صنعتی ، دستگاه های رنده و تراش برقی و... بهتر است که در مکان یابی فضاها ، این کارگاه را در طبقات اول و یا در صورت امکان در زیرزمین قرار دهیم تا مزاحمتی برای سایر کلاس ها ایجاد نکند.





کمدهای مجموعه‌ی A

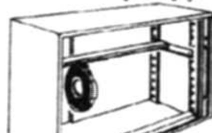
مجموعه‌ی B ← ۳ - ۱۰



قفسه‌ها: عمق قابل استفاده ۴۲ سانتی‌متر؛ عرض ۱/۳۷ متر



قفسه‌های کشویی با ریل‌های تلسکوپی



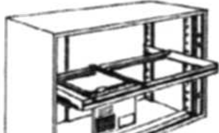
محل نگهداری نوارها یا فیلدهای مغناطیسی (۳۹ گیره‌ی مجزا)



قفسه‌های کشویی برای نگهداری کاست‌های میکروفیلم (ظرفیت ۱۶۴)



کمد بایگانی به صورت کشویی



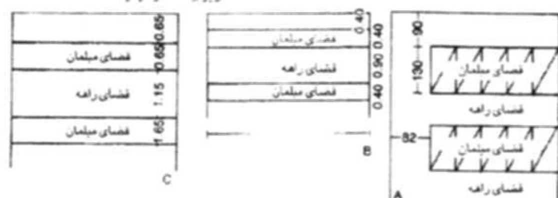
محل نگهداری فایل‌ها به صورت معلق و رو به جلو



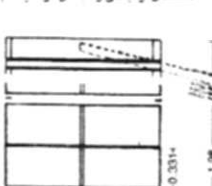
قفسه‌ی کشویی برای نگهداری دیسکت

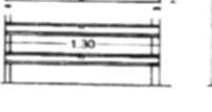


ریل تکیه‌گاه برای فایل‌های معلق آویزان شده از مرکز

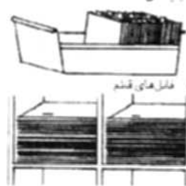


فضاهای ارتباطی و مبلمان در سیستم‌های مختلف بایگانی





قفسه‌ی بزرگ و تو‌ضیر برای اسناد (برش و پلان)



A فایل‌های قائم



B فایل‌های افقی

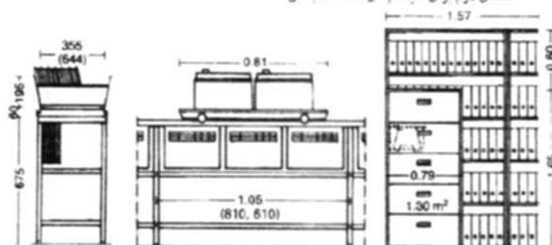
زمان عمل
مقایسه‌ی فایل‌های مسطح و قائم

	مسطح	قائم
برداشتن فایل	٪۲۹	٪۱۳
طبقه‌بندی فیل‌ها	٪۴۱	٪۶۶
جایگزینی فیل‌ها	٪۳۰	٪۲۰
	٪۱۰۰	٪۱۰۰

سیستم‌های بایگانی

		بایگانی به روش افقی با گیره‌های جلد در قفسه‌های باز ۳۵ × ۳۰۰	کتابخانه، نگهداری به ترتیب حروف الفبا در کمدهای کشویی ۴۰ × ۱۲۵ × ۳۲۰	بایگانی قائم و معلق به صورت ترکیبی در پوشه‌ها، هر واحد ۶۵ × ۷۸ × ۲۰۰
۱۰۰۰۰ فایل تقریباً به ضخامت ۲ میلی‌متر (بدون گیره) هر کدام حدود ۲۵ صفحه	۱) کمد یکسره برای طول دیوار ۲) مساحت کف (مترمربع) شامل فضای عملکردی و بدون مبل‌های حرکت در طرفین	7.25m $5.92m^2$	11.00m $8.25m^2$	2.4m $3.6m^2$

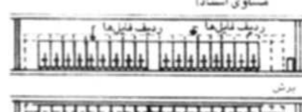
فضای لازم برای سیستم‌های مختلف بایگانی



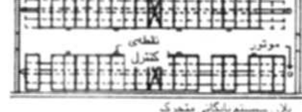
فضای لازم دیوار برای نگهداری فایل‌ها به صورت معلق و جعبه‌ای (حجم مساوی اسناد)

میزهای بخسره با چرخ‌دستی‌ها

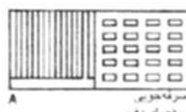
برش ← ۱۶



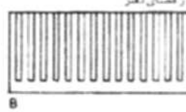
برش



پلان سیستم بایگانی متحرک



A
صرفه‌جویی در فضای دفتر



B

A - بایگانی متحرک ؛ B - مقایسه با فضای لازم برای بایگانی معمولی

- **کارگاه سفال و مجسمه**

هدف در این کارگاه اموزش مجسمه سازی به معنای عام ان نیست.چرا که امروزه مجسمه سازی خود به عنوان رشته‌ای مستقل که از زیر شاخه های رشته نقاشی می‌باشد،در دانشگاه ها تدریس می‌شود نیست.

هدف از کارگاه سفال و مجسمه سازی بیشتر اشنایی اجمالی با اصول این رشته به عنوان رشته ای جنبی و گاهی مکمل رشته معماری برای دانشجویان است.



مجسمه Mamaev Kurgan [18]

از طرفی یکی از راه های بیان ایده های اولیه،ساخت ماکت های کچی و گاهی گلی ست که این درس می تواند در این زمینه نیز یاری رسان دانشجویان باشد تا ایده های ذهنی خود را بهتر نشان دهند.



مجسمه عیسی مسیح در برزیل [19]

انچه در تعیین ابعاد این کارگاه موثر است،چرخ های سفال و میز های سفالگری و مجسمه سازی است. در این کارگاه باید فضایی برای ساخت گل در نظر گرفت که باید به راحتی قابل تمیز کردن باشد.در این فضا طبیعی یا مصنوعی بودن نور چندان اهمیت ندارد اما وجود گرد و غبار در برخی کارها موجب اخلال در کار می شود.(مثلا در مراحل لعاب کاری) کارگاه سفال دارای فضاهایی جانبیا ست که عبارتند از:

- اتاق مربی یا مسئول: که باید دید کافی نسبت به سالن اصلی داشته باشد.
- انبار وسایل کارگاه: که در ان از وسایلی مانند بسته های گچ،خاک،کاه و... نگهداری می شود.
- رختکن: برای تعویض لباس دانشجویان این درس.
- روشویی که میتواند در داخل فضای اتلیه باشد و حد اکثر به وسیله یک پارتیشن جدا شود.

---

[18] یادبودی از جنگ جهانی دوم و جنگ ارتش استالین است. افراد مسنی که در خارج از روسیه زندگی می کنند آن را به یاد دارند. جنگ استالین اولین جنگ بزرگی بود که شوروی درآن پیروز شد. تعداد کشته شدگان دشمن بسیار زیاد بود. هیچیک از کشورهای ائتلاف مخالف با هیتلر به چنین پیروزی دست نیافته بودند.

این مجسمه به صورت ۲٤ ساعت برای بازدید عموم آزاد است. در طول شب نورپردازی ویژه ای در نزدیکی مجسمه و بناهای یادبود وجود دارد. نکته:Mamaev Hill ترجمه غلط نام روسی مجسمه فوق الذکر است. Kurgan تپه ای از خاک و سنگ است که در ایام قدیم بر روی قبر می ساختند و این امر بدین معناست که این محل در زمانهای باستانی گور یکی از سرداران معروف بوده است.نام Mamaev نشان دهنده این مطلب است که ممکن است این مجسمه ارتباطی با سردار Mamai از Golden Hordes داشته باشد اما هیچ مدرک تاریخی معتبری در این ار تباط وجود ندارد. طول این مجسمه ۸۲ متر است.

[19] مجسمه مشهوری که در برزیل در شهر Rio de Janeiro قرار دارد و بسیاری از مردم آن را در تلویزیون دیده اند در حقیقت مجسمه مسیح منجی است. این مجسمه در نوک کوه Corcovado قرار داشته و طول آن ۷۱۰ متر است. مجسمه مذکور حالت ایستاده عیسی مسیح را در حالیکه دستان خود را کاملاً باز کرده است نشان می دهد که این حالت نشان دهنده پذیرش همه انسانها در آغوشش است. مجسمه عیسی مسیح نشانه برزیل است که امروزه شهرتی جهانی پیدا کرده است. توریستهایی که از برزیل دیدن می کنند حتماً به دیدن این مجسمه نیز می روند. دست چپ این مجسمه به سمت شمال شهر Rio de Janeiro و دست راست آن به سمت جنوب شهر اشاره می کند. مناظر بسیار جذابی را می توان از آنجا مشاهده کرد که نفس را در سینه تماشاچی حبس می کند. این مناظر شامل شهر Rio، خلیج، کوه Sugarloaf و ساحل رودخانه های Copacabana و Ipanema می شود. علاقمندان به فوتبال نیز می توانند منظره ای از استادیوم Maracana را مشاهده نمایند.

کف‌سازی نرم و قابل انعطاف

کف قابل انعطاف

کف‌سازی فشرده‌ی جاذب

کف‌سازی چوبی با بلوک‌های چوبی چسبیده

پلان یک سالن بازی (۲۲ x ۴۴ x ۷ متر)

پلان سالن ورزشی سه بخشی

سالن ژیمناستیک با وسایل مورد نیاز همراه با محل تمرین ژیمناستیک زمینی

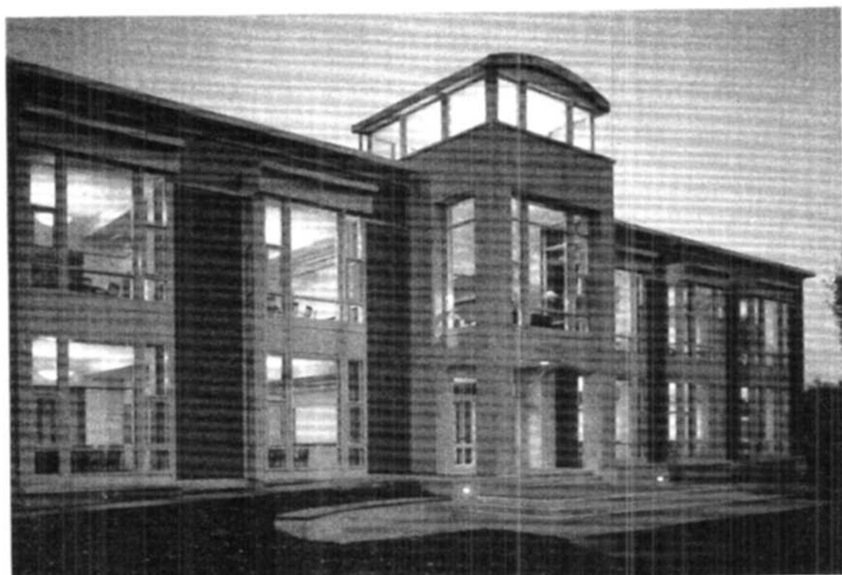
انباری وسایل ورزشی

انباری وسایل ورزشی

پلان چیدمان انبار وسایل ورزشی در یک سالن ۱۵ x ۲۷ متری

مرکز تاریخی نویز - مدرسه لارنس اِویل





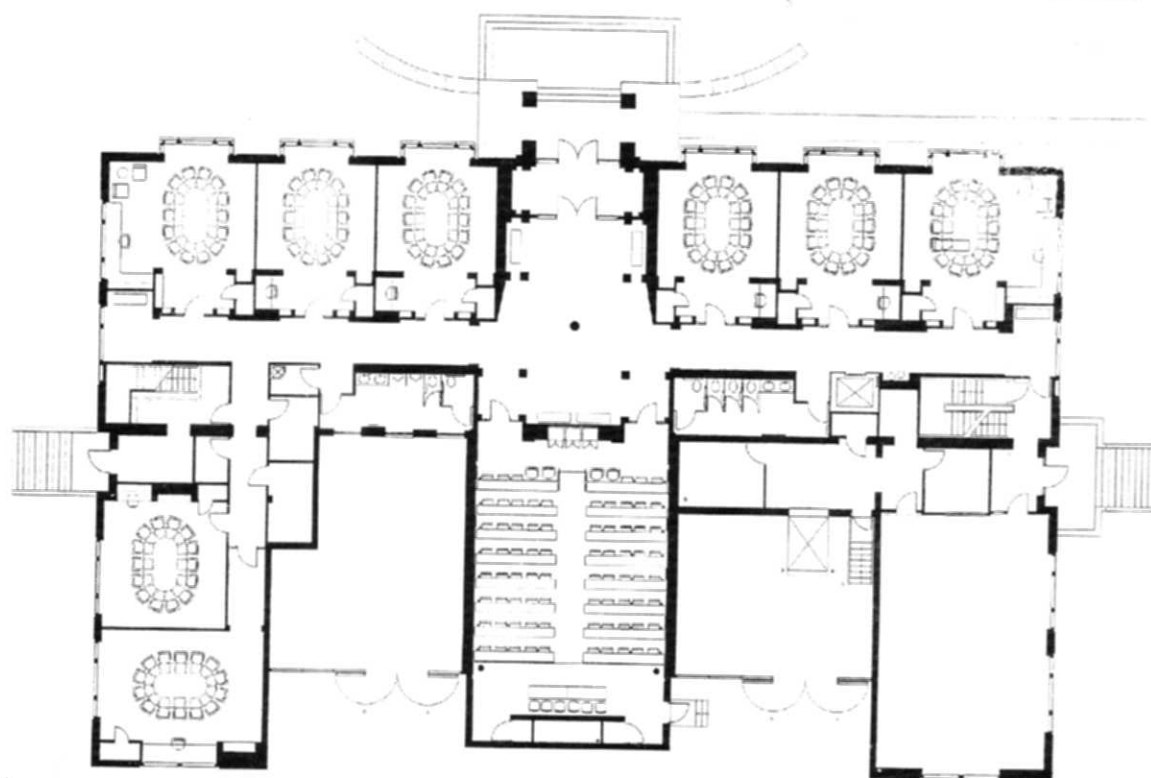
1



7

۱- ورودی اصلی تازه بهره برداری شده
۲- کلاس‌های درس بصورت TYPICAL
۳- کلاس‌های درس بسیار راحت و دارای نور کافی و استاندارد
۴- پلان طبقه اول
۵- دپارتمان داخلی
۶- اتاق سخنرانی و کنفرانس داخلی مجموعه





4



5

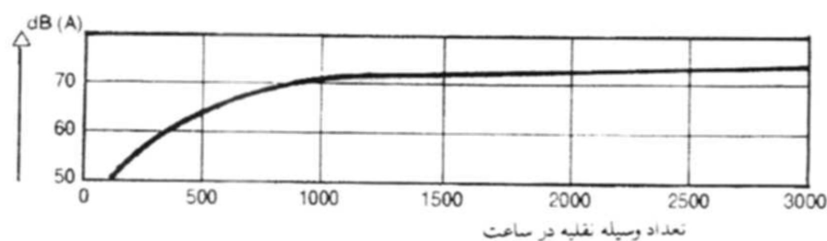


6

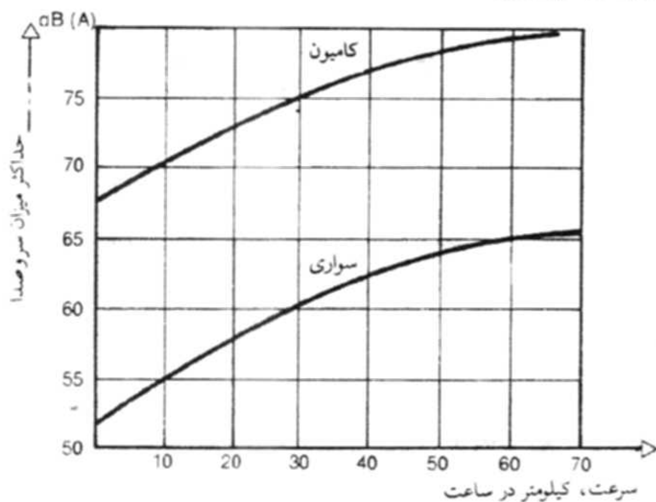
اگوستیک در معماری و فضاهای آموزشی

کمیت‌ها و استانداردهای آکوستیکی	
میدان اگوستیک Sound Field	فشار صدا
	بس آمد (فرکانس)
	تندی صدا
	سرعت انتشار صوت
	طول موج
سرچشمه‌های صدا	صدای هوابرد
	صدای کوبه‌ای
انتشار صدا در فضای بسته و باز	تباهی هندسی انتشار صدا
	تباهی‌های دیگر
	دیوارک‌های بازدارنده صدا
	اثر باد و گرما
ویژگی صدا	نغمه ناب
	نغمه
	نوفه : چنانچه در اسلیوگرام صدایی بجای خطوط مشخص ، نوار ناموزونی مشاهده گردد آن صدا دیگر دارای اجزا مشخص و هارمونیک نیست و در صورت وجود خطوط مشخص هم دیگر این خطوط دارای رابطه‌ای با یکدیگر و نغمه اصلی نمی‌باشند و به همین جهت این صدا را که عاری از لطافت و دلپذیری است را نوفه می‌نامیم .
	شکستن دیوار صوتی
	پالایش - آنالیز صدا
شنوایی	مقیاس شنوایی (فون - سون)
	استخراج تراز بلندی صدا از روی منحنی طیف
	تراز نوفه
	آزار نوفه
	جدول مقایسه طراز بلندی صدا
	نوفه صنایع
	نوفه ترافیکی زمینی
	تراز نوفه در شب
	تاثیر سرعت در تراز نوفه
	تاثیر روکش جاده در تراز نوفه
	تفاوت را ه و شاهراه
	نوفه محیط کار و کارخانه
	نوفه راه آهن
	نوفه ترانسفورماتور

رابطه بین تراکم ترافیک و سطح صوتی



رابطه بین سرعت حرکت و میزان سروصدا



مولد سروصدا:

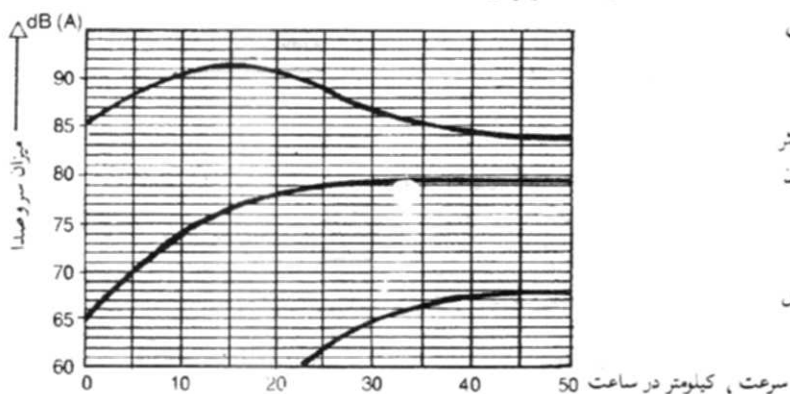
سرعت کمتر از ۷۰ کیلومتر در ساعت

صدای موتور

سرعت بیشتر از ۷۰ کیلومتر در ساعت

صدای حرکت چرخها

ایجاد سروصدا در یک اتومبیل سواری



حرکت با شتاب حداکثر

حرکت با شتاب یکسان

حرکت با موتور خاموش

عناصر تأثیرگذار و اقداماتی در جهت کاهش آلودگی صوتی

موقعیت خیابان

منبع صوتی خیابان

بنای مسکونی

خیابان در ارتفاع واقع شده

نامناسب

منبع صوتی خیابان

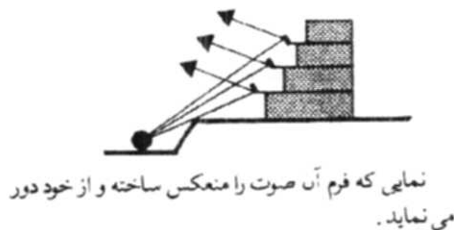
خیابان در گودی واقع شده

مناسب

اقداماتی جهت عایق بندی صوتی در خود بنا

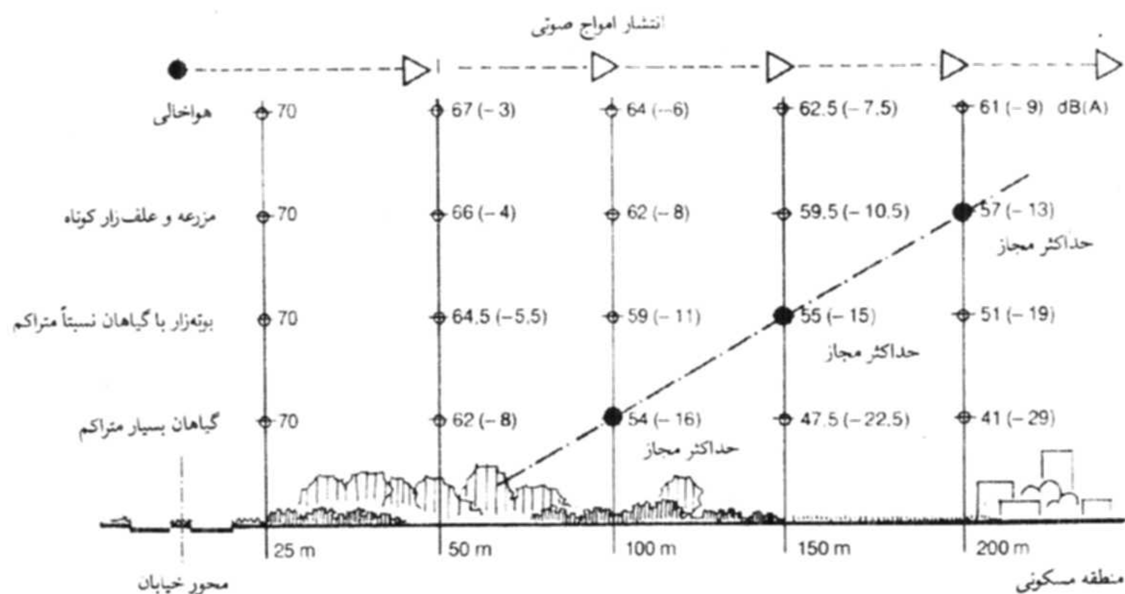

نمای بنا مجهز به عایق صوتی است.


نمای بسته (بدون بازشو) و مجهز به عایق صوتی.


نمایی که فرم آن صوت را منعکس ساخته و از خود دور می نماید.


حرکت و مسیر وسائط نقلیه در داخل تونل

چگونگی گسترش و انتشار امواج صوتی



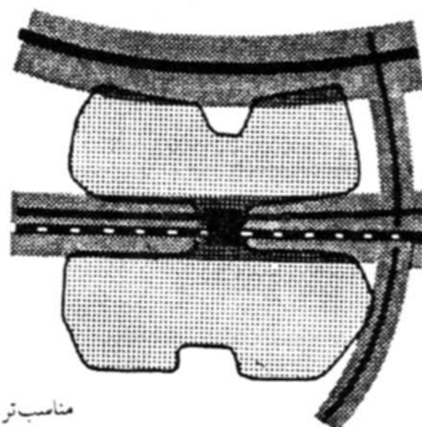
خیابان چهاربانده اصلی: ارقام داخل پرانتز (. . . .) = تغییر صوت[1] (کاهش صوت)

کاهش صوت به وسیله ایجاد فواصل

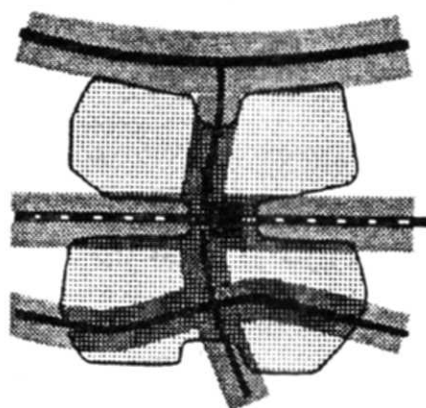
کاهش مورد لزوم بر حسب dB(A)		۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵
فاصله لازم بر حسب متر	چمن‌زار	۷۵-۱۲۵	۱۲۵-۲۵۰	۲۲۵-۴۰۰	۳۷۵-۵۵۵	—	—
	درختکاری و جنگل	۵۰-۷۵	۷۵-۱۰۰	۱۰۰-۱۲۵	۱۲۵-۱۷۵	۱۷۵-۲۲۵	۲۰۰-۲۵۰

۱ ـ کاهش صوت = Schallreduktion

طراحی شبکه‌های ارتباطی



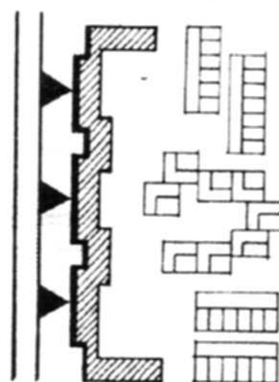
تجمع خیابانها در یک منطقه



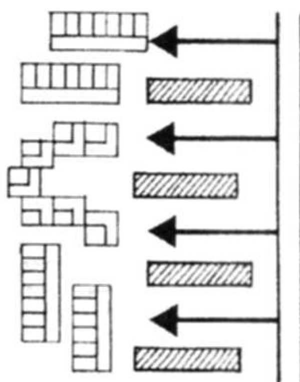
پراکندگی خیابانها در یک منطقه

راه‌آهن
خیابانهای اصلی
منطقه مسکونی
حریم سروصدا

نحوه استقرار ساختمانهای مسکونی در کنار خیابانها

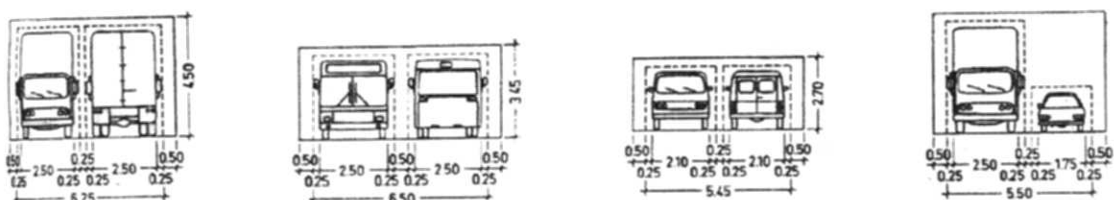


جبهه بسته ساختمانها به سمت خیابان است و مانند یک سپر صوتی در مقابل سروصدا عمل می‌کند. عایق‌بندی صوتی این جبهه (موازی خیابان) ضروری است.

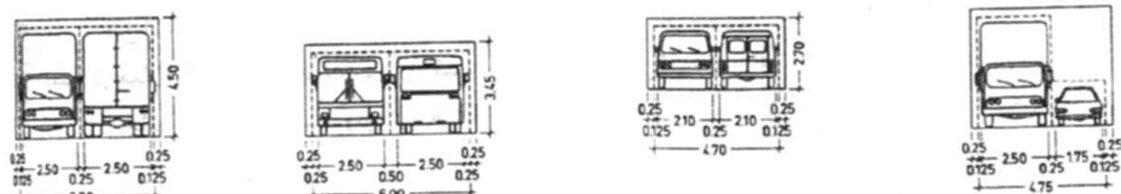


جهت‌گیری ساختمانها به سمت خیابان و به صورت باز است، لذا سروصدای ترافیک خیابان تا عمق مجتمع، نفوذ می‌کند.

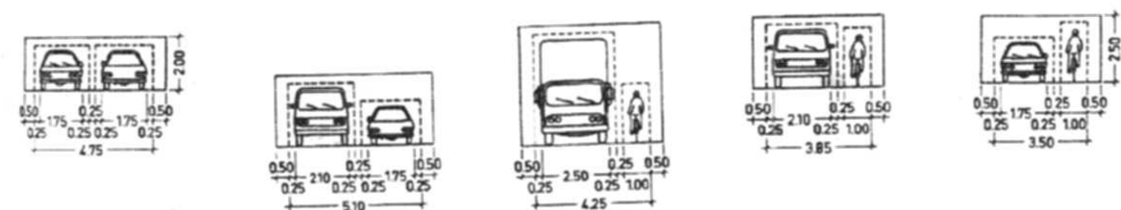
ابعاد پایه خودرو برای فضاهای ترافیکی



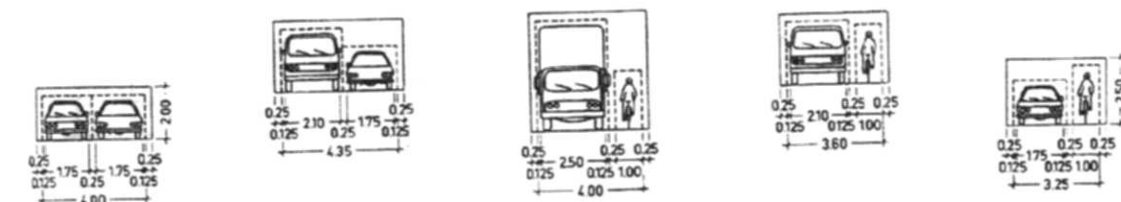
فضای موردنیاز برای سرعت‌های معمولی (۵۰ km/h)



فضای موردنیاز برای سرعت‌های کم (≤ ۴۰ km/h)



فضای مورنیاز برای سرعت‌های معمولی (۵۰ km/h)



فضای موردنیاز برای سرعت‌های کم (≤ ۴۰ km/h)



شکل ۲ ـ چند نمونه از صدای هوابرد



شکل ۳ ـ چند نمونه از صدای کوبه‌ای

جدول استاندارد های طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای بر اساس آمار ۳۵۰۰ نفر هر ۲۵۰ نفر یک رشتهٔ تحصیلی

ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی - کلاسها	۳	۱۰۵۰۰	۳	۳۵۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۳۵۰۰	۲	۱۲۰۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۱۴۰۰۰	۲	۷۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس سردخانه، آشپزخانه، سرویس بوفه و مواد غذایی	۱	۲۵۰۰	۲	۱۷۵۰	
۵	برای ساختمانهای خوابگاه ۳۳% پوشش دانشجو	۴	۱۴۰۰۰	۳	۴۷۰۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۴۲۰۰	۱	۴۲۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۱۷۵۰	۲	۸۷۵	
۸	نمازخانه	۰/۵	۱۷۵۰	۱	۱۷۵۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۱۰۵۰	۱	۱۰۵۰	
۱۰	سرایداری ونگهبانی	۰/۱	۲۵۰	۱	۲۵۰	
۱۱	سرویس های بهداشتی	۰/۱۲	۴۲۰	۱	۴۲۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۷۰۰	۲	۳۵۰	
۱۳	زمین فوتبال		۲۲۵۰۰		۲۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ مترمربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۱/۲	۴۲۰۰	۱	۴۲۰۰	برای مراکزتا ۲۰۰۰ نفر ۰/۹ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده		۲۵۰۰	۱	۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۳۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتسال		۴۰۰۰	۱	۴۰۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راههای ارتباطی اپیاده رو سواره رو	۲	۱۰۵۰۰	۱	۱۰۵۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ مترمربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۱۷	۵۹۷۵۰		۵۹۷۵۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع بازاء هر دانشجو
	جمع		۵۸۲۲۰		۲۸۵۷۵	حدود ۱۳ هکتار
			۳۰۷۰۰		۳۰۷۰۰	
			۶۹۲۵۰		۶۹۲۵۰	
			۱۵۸۱۷۰		۱۲۸۵۲۵	

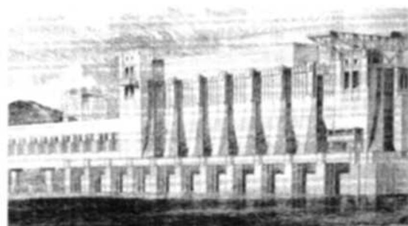




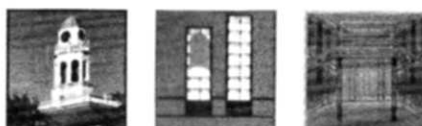
جدول استاندارد های طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای
بر اساس آمار ۱۰۰۰ نفر هر ۲۵۰ نفر یک رشتهٔ تحصیلی

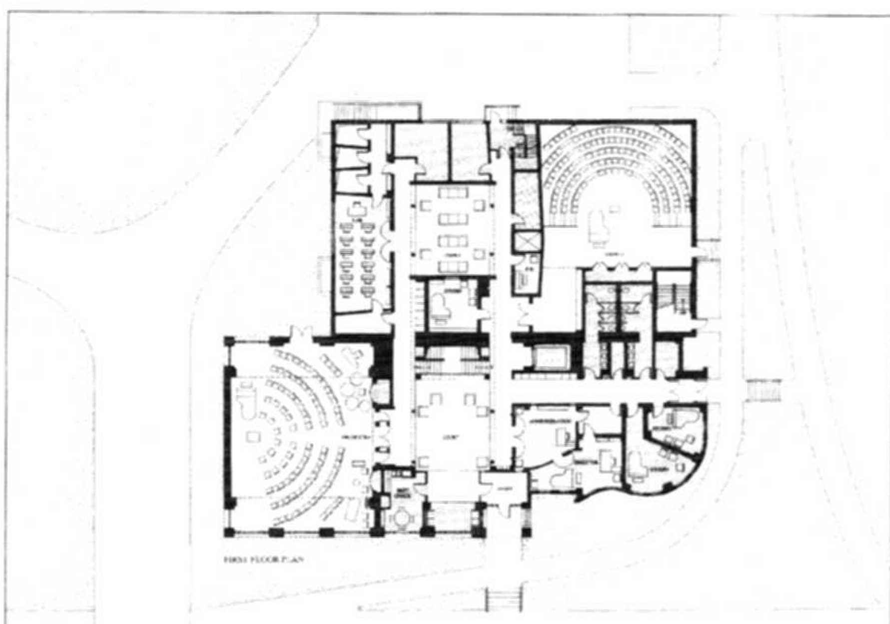
ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی - کلاسها	۲	۳۰۰۰	۳	۱۰۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۱۰۰۰	۲	۵۰۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۴۰۰۰	۱	۴۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس سرنخانه، آشپزخانه، سرویس بوفه و مواد غذایی	۱	۱۰۰۰	۱	۱۰۰۰	
۵	برای ساختمانهای خوابگاه ۳۳٪ پوشش دانشجو	۳	۳۰۰۰	۳	۱۳۳۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۱۲۰۰	۱	۱۲۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۵۰۰	۲	۲۵۰	
۸	نمازخانه	۰/۵	۵۰۰	۱	۵۰۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۳۰۰	۱	۳۰۰	
۱۰	سرایداری ونگهبانی	۰/۱	۱۰۰	۱	۱۰۰	
۱۱	سرویس های بهداشتی	۰/۱۲	۱۲۰	۱	۱۲۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۲۰۰	۲	۱۰۰	
۱۳	زمین فوتبال	-	-	-	-	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ مترمربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۰/۹	۹۰۰	۱	۹۰۰	برای مراکزتا ۲۰۰۰ نفر ۰/۹ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده	-	-	-	-	برای مراکز بالای ۳۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتسال	-	-	-	-	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راههای ارتباطی اپیاده رو سواره رو	۱/۵	۱۵۰۰	۱	۱۵۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ مترمربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۸	۸۰۰۰	۱	۸۰۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع بازاء هر دانشجو
	جمع		ساختمان ۱۵۹۲۰ زمین ۱۰۴۰۰ ۲۶۳۲۰		۱۰۳۱۰ ۱۰۴۰۰ ۲۰۸۱۰	حدود ۲ هکتار

منبع : اداره کل مدارس عالی فنی وحرفه ای – وزارت آموزش و پرورش



اکادمی فیلیپس اِکستر (گرایش تخصصی موسیقی)





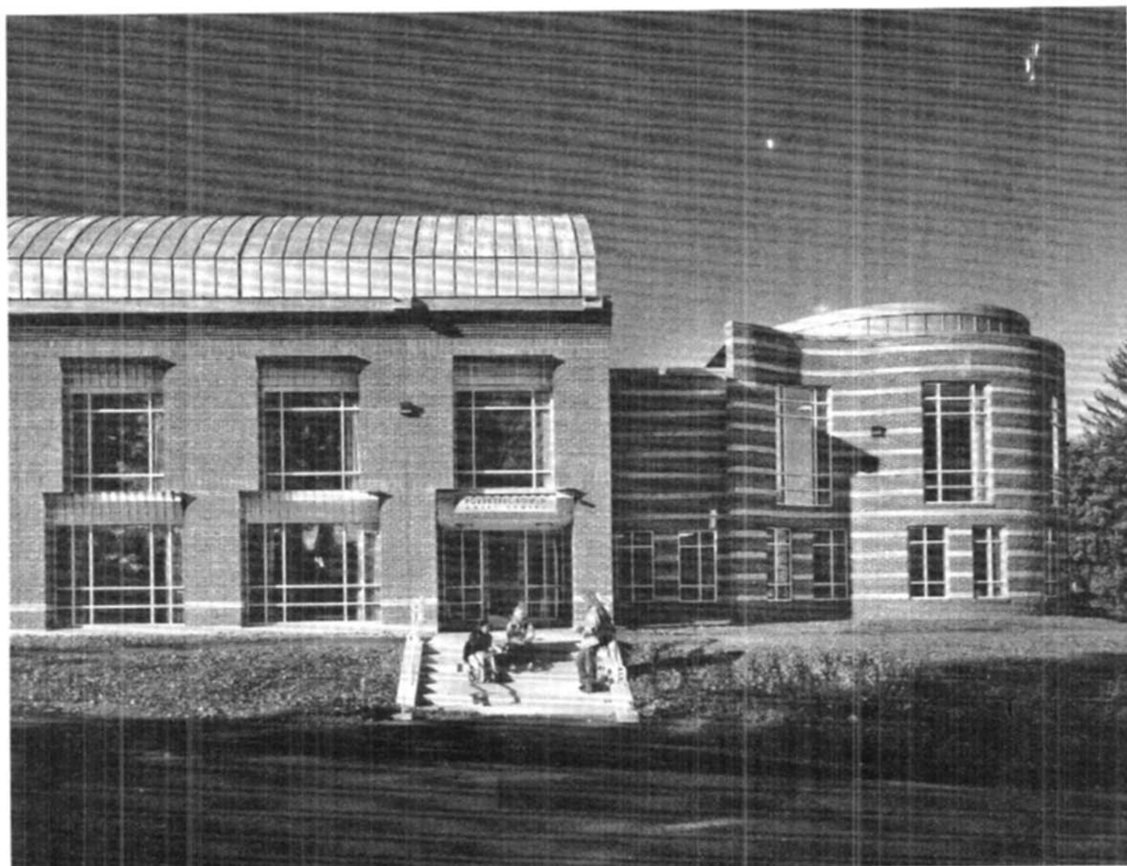
1



2

۱- پلان موقعیت
۲- نمای سراسری آکادمی در مکانی چهار ضلعی با هندسه متقارن و منظم
۳- مواد و روزنه‌ها ارتباط کامل و مستقیمی با نوع بافت مصالح بکاررفته در سطح بیرونی نما دارند
۴- ورودی اصلی ساختمان نزدیک اتاق‌های تمرین
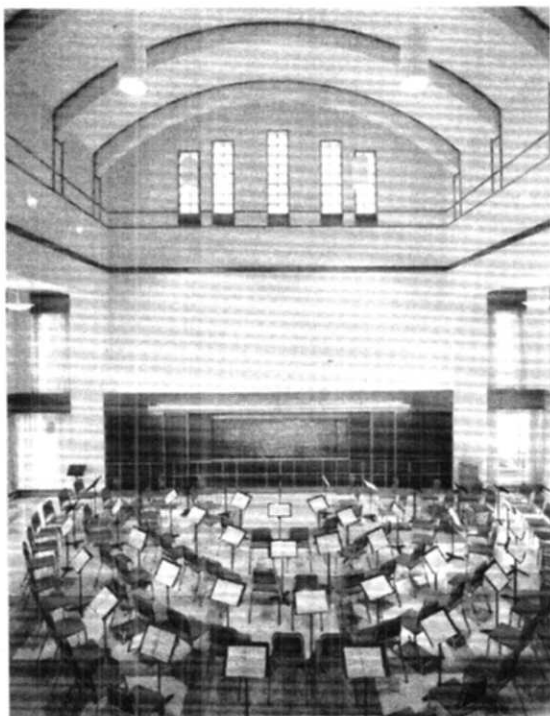




جیوردانو بورونو

فضا از طریق آنچه در آن قرار دارد (جداره ها)، درک می شود و به فضای پیرامون یا فضای مابین تبدیل می‌گردد. فضا مجموعه‌ای است از روابط میان اشیاء و ـ آن گونه که ارسطو بیان داشته است ـ حتماً نمی بایست که از همه سمت محصور و همواره نهایتی داشته باشد.



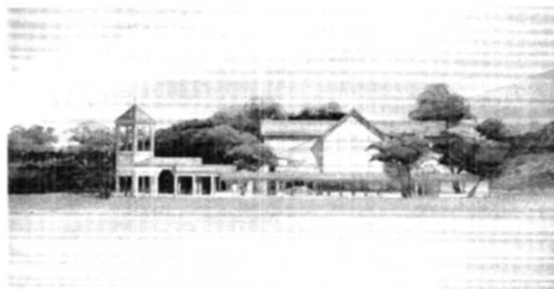
۱- طبقه دوم - فضای ارکستر مجموعه
۲- ورودی حیاط برجسته و متمایز شده توسط پله‌های که بصورت جفت روبروی یکدیگر مسیر صعودی را ایجاد کرده‌اند ورودی فضای محل تمرین موسیقی با گرایش دراماتیک در فضای بالا با محل‌های تمرین و دروس تئوری


6


5

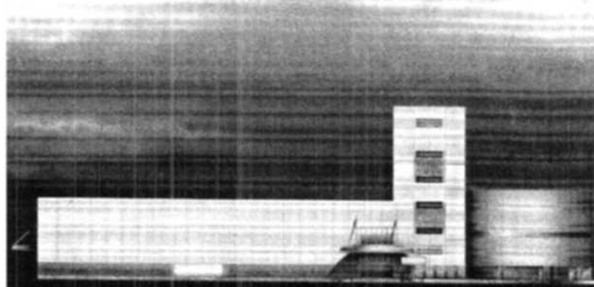
ارسطو

فضا را به عنوان Topos یا مکان بیان می‌کند و آن را جزئی از فضای کلی‌تر می‌داند که محدوده آن با محدوده حجمی که آن را در خود جای داده است، تطابق دارد.

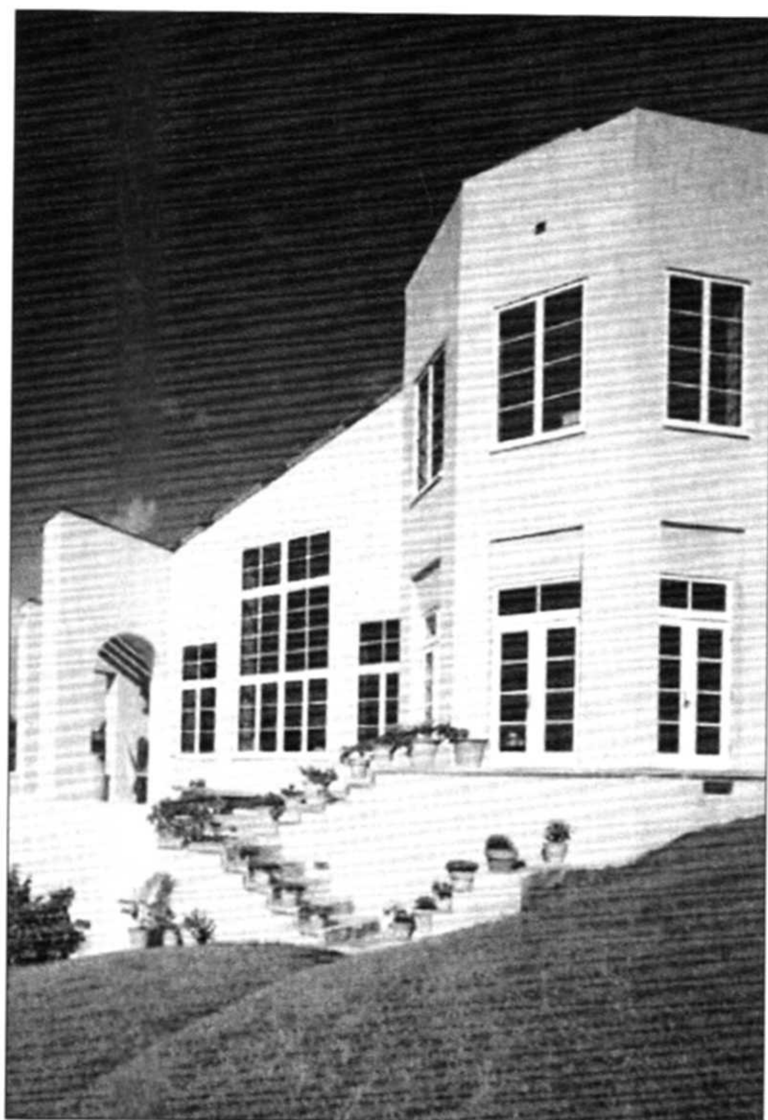


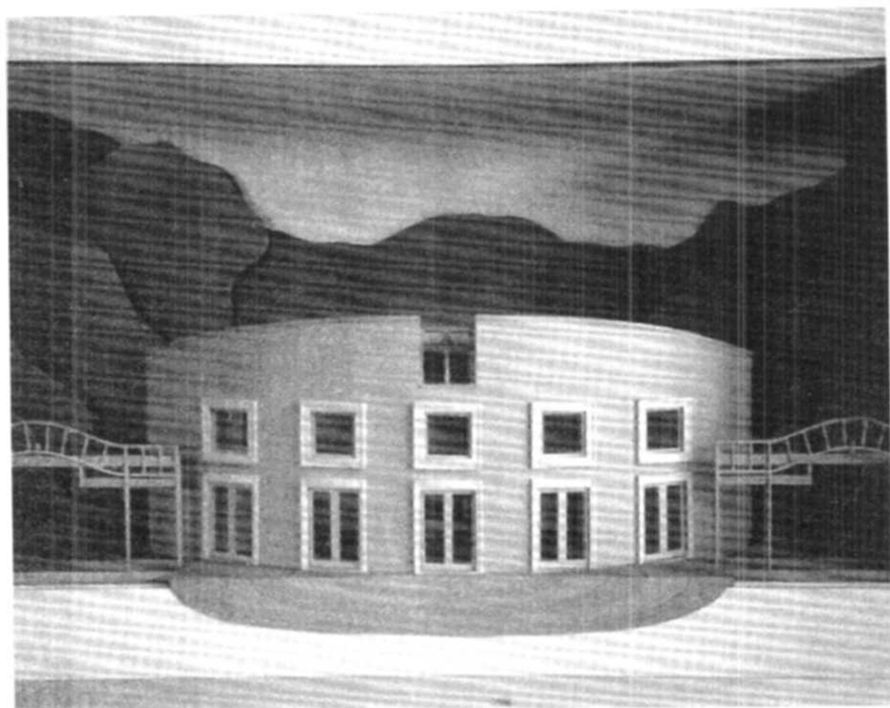
لایپ نیتز

فضا صرفاً نوعی سیستم است که از روابط میان چیزهای بدون حجم و ذهنی تشکیل می‌شود. او فضا را به عنوان نظام اشیای همزیست یا نظام وجود برای تمام اشیایی که همزمان‌اند، می‌دید.



فهرست منابع







منابع فارسی

۱- اصول مدیریت اموزشی تالیف دکتر علی علاقه‌بند

۲- مدیریت عمومی : دکتر علاقه‌بند

۳- مدیریت رفتار سازمانی دکتر علاقه بند

٤- اصول و مبانی نظری مدیریت اموزشی دکتر علاقه‌بند

٥-فرایند خودگردانی در مدارس :دکتر علاقه‌بند

٦- کلیات مدیریت اموزشی : دکتر عباس زاده

۷- نظارت و راهنمائی اموزشی



۸- نظارت و راهنمائی اموزشی: دکتر بهرنگی

۹- نظارت و راهنمائی اموزشی: دکتر نیکنامی

۱۰- نظارت و راهنمائی اموزشی:دکتر میرکمالی

۱۱- روشها و فنون تدریس: دکتر امان الله صفوی

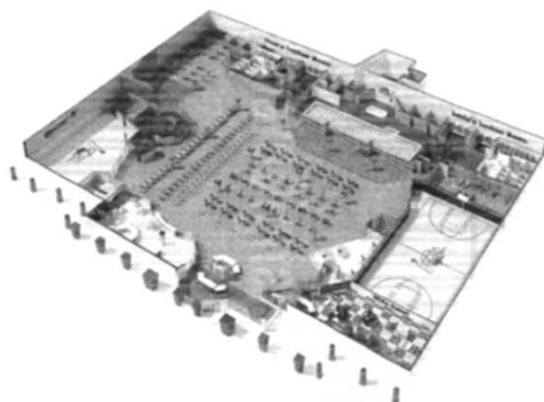
۱۲- مهارتهای پرورشی: دکتر شعبانی(۲جلد)

۱۳- الگوهای تدریس: دکتر بهرنگی

١٤- روانشناسی تربیتی (یادگیری): دکتر سیف

۱۵- روانشناسی تربیتی: دکتر پروین کدیور

۱٦- متون مرتبط با علوم تربیتی و روانشناسی



۱۷- کتابهای متون تخصصی برنامه ریزی اموزشی و مدیریت اموزشی : دکتر نیره سینائی ودکتر منصور کوشا

۱۸- لغات اخر کتابهای علوم تربیتی

۱۹- سنجش و اندازه گیری: دکتر علی اکبر سیف

۲۰- تکنولوژی اموزشی : دکتر احدیان

۲۱- تکنولوژی اموزشی(مبانی نظری): دکتر هاشم فرددانش

۲۲- تکنولوژی اموزشی : دکتر خدیجه علی ابادی

۲۳- رسانه های اموزشی : دکتر تیموری

۲٤- فلسفه اموزش و پرورش: دکتر نقیب زاده

۲۵- فلسفه اموزش و پرورش: دکتر فریدون بازرگان (ترجمه)



۲٦- اصول وفلسفه اموزش و پرورش:دکتر شریعتمداری

۲۷- اصول تعلیم و تربیت : دکتر شریعتمداری

۲۸- اصول تعلیم و تربیت : دکتر غلامحسین شکوهی

۲۹- فلسفه اموزش و پرورش : دکتر عیسی ابراهیم زاده

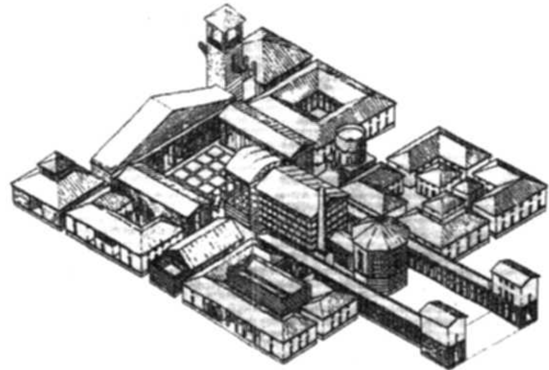
۳۰- روش تحقیق : دکتر علی دلاور



۳۱- روش تحقیق در علوم رفتاری: دکتر عباس بازرگان - سرمد - حجازی

۳۲- روش علمی در علوم رفتاری: دکتر هومن

۳۳- روش تحقیق در علوم انسانی : دکتر نادری و سیف نراقی



۱۸ ـ گونه‌شناسی؛ طرح اجرایی برای مدرسه اثر لئون کریر (۱۹۷۷ ـ ۷۹)

۳٤- امار استنباطی و توصیفی: دکتر کیا منش (ترجمه کتاب شیولسون)

۳۵- امار استنباطی : دکتر علی دلاور

۳٦- معماری برای کودکان نوشته والتر کرونر ، ترجمه احمد خوشنویس

۳۷- ضوابط طراحی معماری مهد کودک ، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

۳۸- زیبایی هنر از دیدگاه اسلام نوشته استادمحمد تقی جعفری

۳۹- رهنمودهای طراحی ، نوشته شعله نوروزی ، مجله صفحه شماره ۳۹

٤۰- طرح الگوسازی مدارس متوسطه و کارودانش در دو اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر کشور – جلد اول – مروری بر منابع مکتوب – خرداد ۸۲

٤۱- ضوابط مکانیابی فضاهای آموزشی و پرورشی

٤۲- دفتر فنی سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور سال ۱۳۸

٤۳- اطلاعات داده‌ای نویفرت

منابع غیر فارسی

1- Class Architecture
Michhael j . Crosbie - Images Publishing

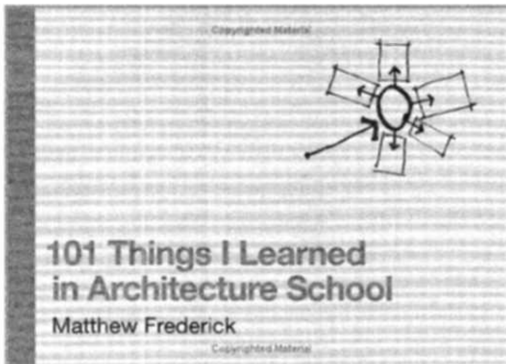
2- Poetry, Property, and Place (Edward P. Bass Distinguished Visiting Architecture Fellowship (Series), 1.) by Yale School of Architecture, Nina Rappaport, and Robert A. M. Stern (Paperback - Sep 25, 2006

3- The Sarasota School of Architecture, (1941-1966 by John Howey

4-



5-



6-



7- School Architecture: Or Contributions To The Improvement Of Schoolhouses In The United States by Henry Barnard ((Hardcover - Sep 13, 2007

8- School architecture, or Contributions to the improvement of schoolhouses in the United States. by Unknown author ((Paperback - Nov 30, 2006





سیمای دانش

9 789648 972818